青少
大世界·大童年
中国少先队事业发展中心推荐刊物　荣获第四届中国优秀少儿报刊奖金奖　荣获首届山东省新闻出版奖
新闻出版总署向全国少年儿童推荐优秀少儿报刊　全国青少年计算机考试(YNIT)指定刊物

少年电脑世界

05

科技大爆炸

编号001：罗本·艾特闪亮登场

引力波，一个世纪的求索

App& 掌上游戏

智能机器人

科学小实验

科技最前沿

我的世界

P24 直至数年前，像纸张一样薄，并可任意卷起、折叠的电子屏幕还貌似绝无实现的可能。现在这项技术已经在某些电子书中实现了，并为手表及手机添加了更多的功能。电子纸屏幕的其他优势包括从任何角度及在任何环境中都有着卓越的可视性，即使是阳光直射的情况下，而且耗电量极低。

“淀”极客

海报制作？so easy!

可能很多淀粉都对设计感兴趣，但是由于我们没有经过专业的培训，用起 PS 来会觉得完全找不着北……不过，我们完全可以换一个工具。

在去年 11 月，Adobe 推出了移动海报制作工具 Adobe Post（手机应用），其轻量的设计元素和低门槛的学习成本让用户在高兴之余也不免意识到——做设计，没有想象得那么难！

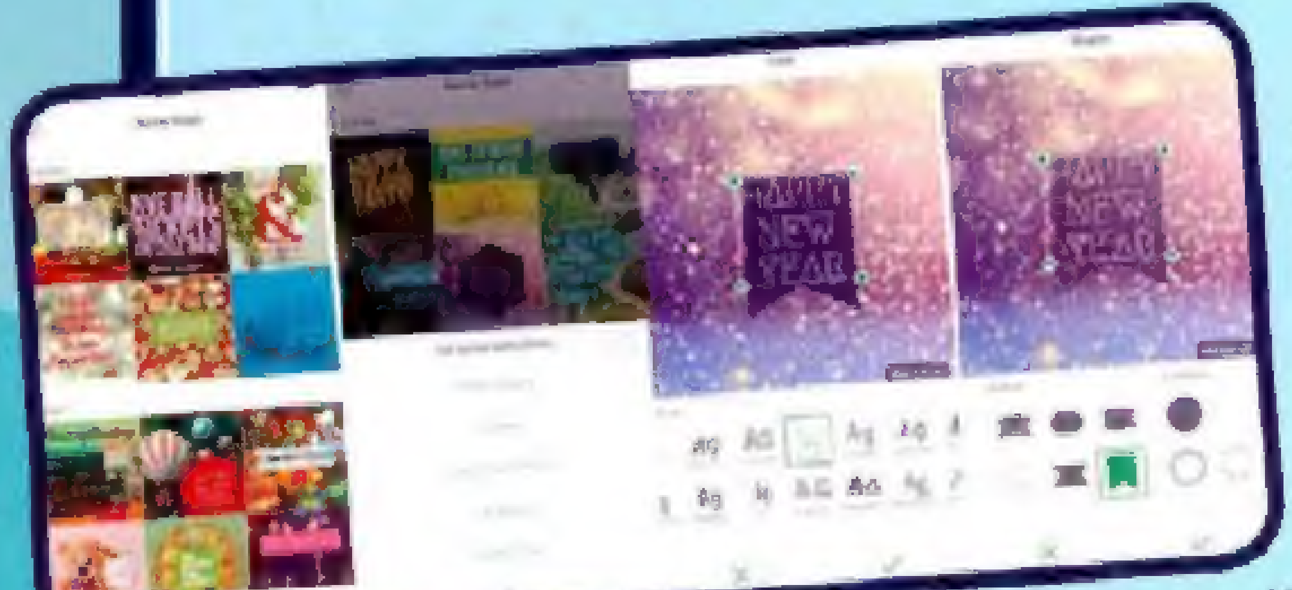
说 Adobe Post 低门槛的一个原因是它给出了种类多样的图文混搭方案。这些方案本身就足够精美，能够满足普通用户制作简易海报、电子贺卡和明信片的需求。

图片素材的获取方式大体上有三种：即时拍摄或本地相册导入、搜索免费图片、Adobe 生态下 Lightroom 和 Creative Cloud 导入。更多的想法可能集中在文字 banner 的制作上。

Adobe Post 内置了相当数量的字体和 banner 形状，但千万别以为只要选择合适的字体和形状就可以了。文字与 banner 的位置关系、字间距、行间距的把控、透明度的选择等也是你需要考虑的细节。

导入了本地图片却发现没有特别搭配的 banner 形状，你还可以在 Design Filters 里选用内置的形状和位置方案。

Adobe Post 对配色的把握非常专业，除了推荐色以外，还帮你配出质量很高的字与 banner 的组合色方案，以自选图片为背景也不会很违和。当然，你也可以自定义配色。



想做出特定主题的海报和明信片，你可以直接在 Adobe Post 上进行关键词的搜索。由于是免费图片，质量参差不齐，建议先在专业的图片网站寻找素材，保存至本地再导入和加工。建议在 WiFi 环境下浏览批量图片。

待字体、banner 形状、配色、位置等均安排妥当后，你还可以对背景图片进行滤镜加持。一个原则是，既然当初选择文字和 banner 配色方案时考虑到与背景图的关系，现在也不应该在背景图上弄出太大的反差。得到满意的作品后便可以进行保存和分享啦。

My Posts 成了天然的作品集，你可以在这里对每一张海报进行再加工。通过复制，你可以安心对作品做任何更改而不必担心没有留底片。

即便是移动端一款轻量的海报制作工具，我们也能看到 Adobe 的专业性，不是体现在某一两个惊艳的设计方案上，而是体现在对待一张简易海报也能做到流程严谨的态度上。

《淀粉部落》应用已经上线好几个月了！

什么，你还不知道？

那你可落伍了！

想看最新一期的文章预告吗？

想了解小编最近又出了哪些糗事吗？

想成为一颗走在时尚最前沿的淀粉吗？

一切尽在《淀粉部落》！

本应用专门为淀粉开设，提供淀粉"聚"乐部、讨论区两大板块，栏目包括编内编外大爆料、科技大爆炸、淀粉都知道等。

安装步骤：

1. 扫描二维码下载文件到手机并安装；

2. 注册账号并登录，这里你可以使用已有的新浪微博、腾讯微博、人人网账号直接登录，还可以使用手机号码注册哦~

3. 进入应用，尽情享受这里的精彩内容吧！

快来扫我

说明：安卓市场和其他的应用商店暂时还下载不到《淀粉部落》；该应用分为iOS版和安卓版，扫描二维码时会自动识别设备的类型并对应下载。

2016.5

CONTENTS

主　　管/青岛出版集团有限公司
主　　办/青岛出版社有限公司
出版发行/青岛出版社有限公司少儿期刊中心
编　　辑/《少年电脑世界》编辑部
顾　　问/（按姓氏笔划排列）
王荣良 刘瑞挺 吴文虎 苗逢春 谭浩强
编委会主任/吴宝安
副 主 任/王莉 高继民
编　　委/（按姓氏笔划排列）
王莉 李茗茗 吴宝安 赵英华 高继民
赵亮 杜春晓
总 编 辑/连建军
总 经 理/黄东明
副总编辑/魏晓曦
主　　编/袁堃
责任编辑/杨东
文字编辑/毕小雯 宋馨
美术总监/袁堃
美术编辑/王珺
市场部主任/黄东明（兼）
市场部副主任/辛兴 丁巍
广 告 部/綦晓林
刊　　号/CN37-1275/TP / ISSN1007-4449
普通版邮发代号/24-124
光盘版邮发代号/24-196
国外发行代号/6219M
每月出版日期/1日
广告经营许可证/青工商广许可号0025
制版/青岛乐喜力科技发展有限公司
印刷/青岛乐喜力科技发展有限公司
发行/青岛市邮政局
订阅/全国各地邮政局
定价/5.00元
杂志+光盘定价/10.00元
（如有印刷、装订错误请与本刊发行广告部联系调换）
編校质量、盗版监督电话：8009186216

地址/青岛市海尔路182号
邮编/266061
电话/编辑部：（0532）68068723
广告部：（0532）68068716
（0532）68068738
邮购电话/（0532）68068719
传真/（0532）68068709
E-mail/qsqksndn@gmail.com
网址/http://www.qsqk.net

杂志社声明

①杂志自投稿作者应保证拥有该作品的完全著作权（版权），该作品不得侵犯他人的著作权。
②杂志及光盘中所涉网页链接均已经过查验，若杂志出版后因网页更新出现不良内容，本杂志社不承担责任。请读者自觉抵制并积极举报。
③未经杂志社书面许可，作者不得允许任何单位或个人以任何形式使用在本杂志上发表的作品。著作权法另有规定的除外。
④凡向本刊投稿，如作者未提前声明，均视为授予本刊纸质出版及数字出版（包括但不限于网络、手持阅读器、手机终端）版权，本刊所支付稿酬已包含数字出版稿酬。

■科学大咖秀
编号 001：罗本·艾特闪亮登场　4
引力波，一个世纪的求索　8
火星生存之道　12
■科学探究坊
生活中的电路　16
有趣的计时器　19
热量传导的秘密　22
■探索频道
电子纸　24
三维立体打印机　26
■掌上游戏 & 应用推荐　28
■我的世界
小心，神庙下有陷阱　32

■月光宝盒
HITMAN GO　36
■机器人总动员
折叠椅　38
趣味碰碰车　40
带你走进 3D 建模的世界（下）　43
■淀粉俱乐部　46

亲爱的淀粉们，5月是一个快乐的季节，也是努力和付出的季节，在日头越来越长的季节中，淀粉们一定要把握好大好时光哦~

可以搬运货物的机器人

大狗机器人淀粉们可能都见过了，最近，谷歌又研究出了可以行走的下一代机器人——Atlas。这种新一代的机器人不但可以在崎岖不平的雪地中自由穿行，还可以帮助人类搬运货物。Atlas通过二维码来识别物品和建筑物的通道，这让它的工作十分的精准和高效。尽管Atlas的腿很短，但是它可以稳稳地站立，力气不够大根本推不倒它。就算是你真把它推倒了，它还可以自己“爬起来”，对于机器人来说，这可以算得上是一门绝技了！

Holoportation

微软又出黑科技啦！继Hololens之后，微软又推出了Holoportation，可以让我们实现“穿越”。当然，这并不是真的穿越，而是实现全息影像，只要你戴上Holoportation，就可以跟远在天涯海角的朋友进行“近距离”接触啦，仿佛他就在你的身边一样！如果你也觉得很好奇，那就快点打开视频收看吧！

世界上最大的定格动画

定格动画是通过逐格地拍摄对象然后使之连续放映，从而产生仿佛活了一般的人物或你能想象到的任何奇异角色。通常所说的定格动画都是由黏土偶、木偶或混合材料的角色来演出的。这个视频讲述的是老人与海的故事，虽然情节有点老套，但是视频呈现的整个画面则给人以艺术和美的享受。重点是，整个画面是在近百米长的沙滩上制作的，真可谓是一个人力创造的奇迹了！

封面电影：《愤怒的小鸟》

《愤怒的小鸟》这款游戏，相信很多淀粉都玩过，它的风靡成就了触摸游戏的一个巅峰，小编们也是从这个游戏开始接触手游的。今年的5月，《愤怒的小鸟》大电影也将上映。影片的情景设定与游戏非常相似，讲述了一群不会飞的小鸟，住在一座热带小岛上，过着和睦宁静又无聊的生活。游戏中的几个经典形象成了影片的主角，分别是易怒的小鸟大红、速度小鸟恰克和炸弹。突然有一天，一艘船登陆到小岛上，从上面下来两只绿色的猪。当二楞遇上大傻，你懂的，各种混乱、搞笑的事情发生了……如果你对游戏中的小鸟和绿猪形象非常喜欢的话，那么就千万不要错过这部电影哦~

编号001：罗本·艾特闪亮登场

机器人是一个庞大的家族，能走的，会跑的，安保的，医疗的，动作精准的，皮糙肉厚的，还有会变形的（呃，不对，那是变形金刚），应有尽有。

这里有号称“矮人族”的玩具机器人，被誉为“精灵族”的聊天和陪伴机器人，理所当然归为“人族”的类人机器人，嗯，这么来看的话，谷歌的大狗机器人应该算是“兽族”了吧……

不管是大块头的工业机器人，还是灵活小巧的教育机器人，它们个个都是精兵强将，身怀绝技……想知道它们都有些什么本事吗？嘿嘿，从本期开始，小编将带着各位淀粉一起走进机器人的世界——

疾风：哇喔，这简直太让人期待了，我需要准备爆米花吗？

西西：当然，记得帮我也买一份！

在庞大的机器人家族中，有一个又萌又可爱的小家伙，它的名字叫做罗本·艾特（史宾机器人）。今天，我们就来看看它有什么本事吧！

罗本·艾特名片

首产日期：	2004 年
原产国：	美国
制造商：	佳奇玩具公司（国内）
机体高度：	35 厘米
动力源：	电池供电
智能：	机载微处理器
功能：	行走、跳舞、拾取物品、简单对话和接收遥控器指令

请叫我“前辈”

虽然罗本·艾特的样子又萌又可爱，可它却是玩具机器人中的前辈，因为，它的年纪确实很大了呢~

那是在遥远的2004年，美国国家航空航天局科学家马克·缇尔登利用生物学、电子学、美学、机械学（简称BEAM）原理与技术设计了一款利用红外线遥控的高级玩具，可以像人一样行走和行动。这个灵巧可爱的小机器人，就是罗本·艾特。它的四肢和身体都可以活动，不但能走路、踢腿、捡扔东西，还能跳舞、表演武打动作，甚至还能够打嗝、吹口哨、打招呼、咆哮呢！如今，它已经成为全球最畅销的机器人玩具之一。

罗本·艾特在跳舞

精巧的设计

运用了生物学、电子学、美学、机械学原理？听上去有点玄妙，那么罗本·艾特具体是怎么来运作的呢？

其实，罗本·艾特主要从三个方面接收信息和命令：**红外线接收器、音频接收口、手脚部的感应器**，分别用来接收遥控器的指令、声音指令和感应手脚的动作，这些指令通过数据线传输到罗本·艾特的CPU中，经过处理，CPU发出对应的指令，接着罗本·艾特手脚上的电机就会接收到电压，而不同的指令会使不同电机上的电压有所不同，使得电机的转动速度不同，各齿轮互相配合，从而做出不同的动作，完成指令。

罗本·艾特动起来

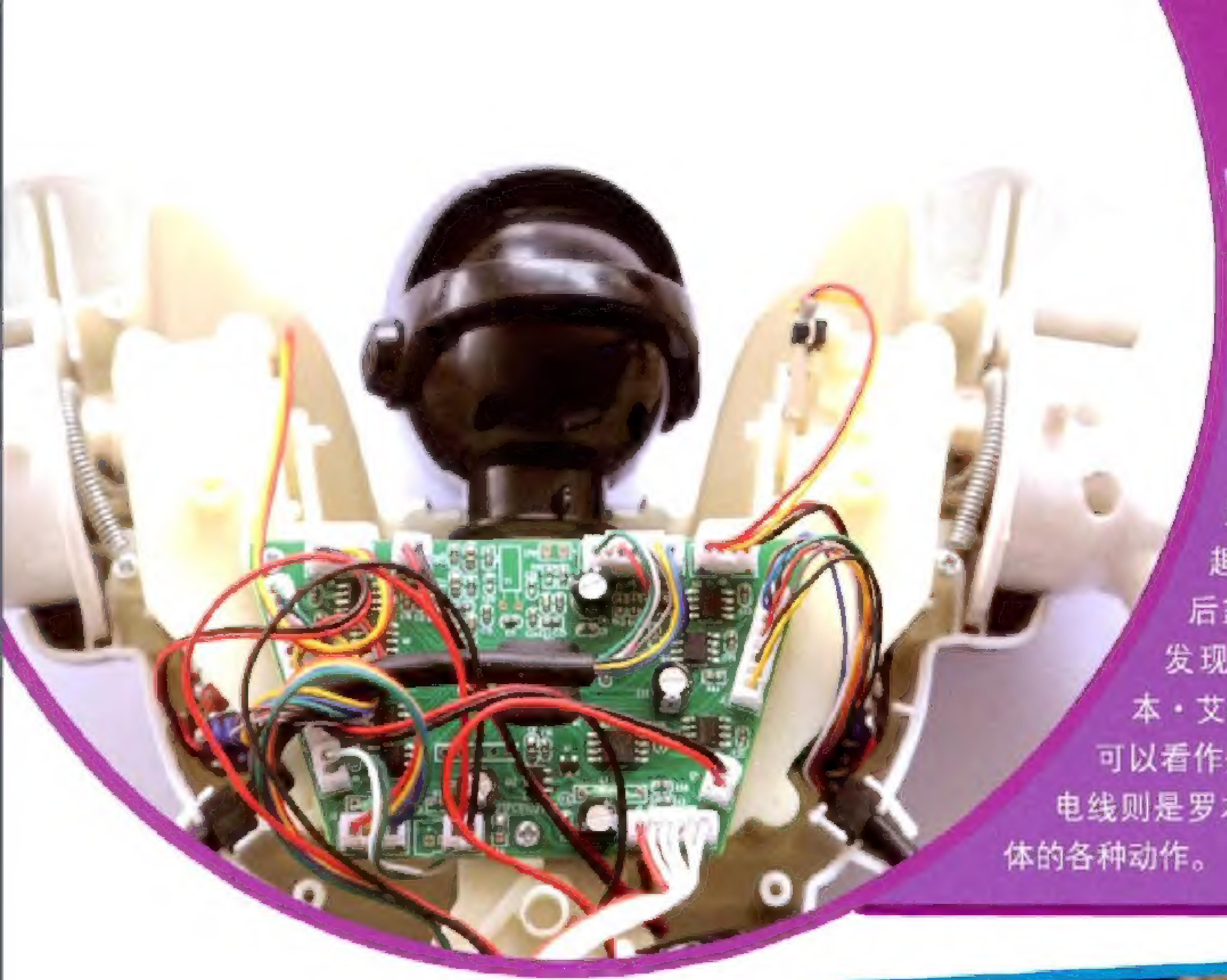
罗本·艾特的操作非常简单，下面我们看一下一个新拆封的机器人如何才能动起来：

首先，我们需要为罗本·艾特安装电池。不管是充电电池还是干电池，一般都在罗本的脚里，安装上即可；同时，为遥控器安装上3块5号电池。

按一下罗本·艾特背部的黑色开关，这时候，罗本·艾特就动起来啦！它会来一段非常萌的自我介绍，有的版本会直接跳一段“骑马舞”，真的很可爱呢~接下来，我们就需要使用遥控器

对罗本·艾特进行操作了。我们可以根据按键上的中文说明来进行操作。如果你觉得按遥控器太麻烦，还可以通过语音给小罗本下指令，比如你说：“跳舞！”小罗本就会跳一支舞给你看，不过，你的普通话要相当标准才行哦。

如果你长时间不理它，罗本·艾特还会跟你撒娇——“为什么不理我？”“让我来讲个故事吧？”真是个磨人的小妖精~



罗本·艾特的“大脑”

打开机器人的后盖（如果淀粉们感兴趣，可以用螺丝刀拧开后盖上的螺丝），我们会发现很多“机密”——罗本·艾特的大脑。这块电路板可以看作是罗本的大脑，而那些电线则是罗本的神经，用以控制肢体的各种动作。

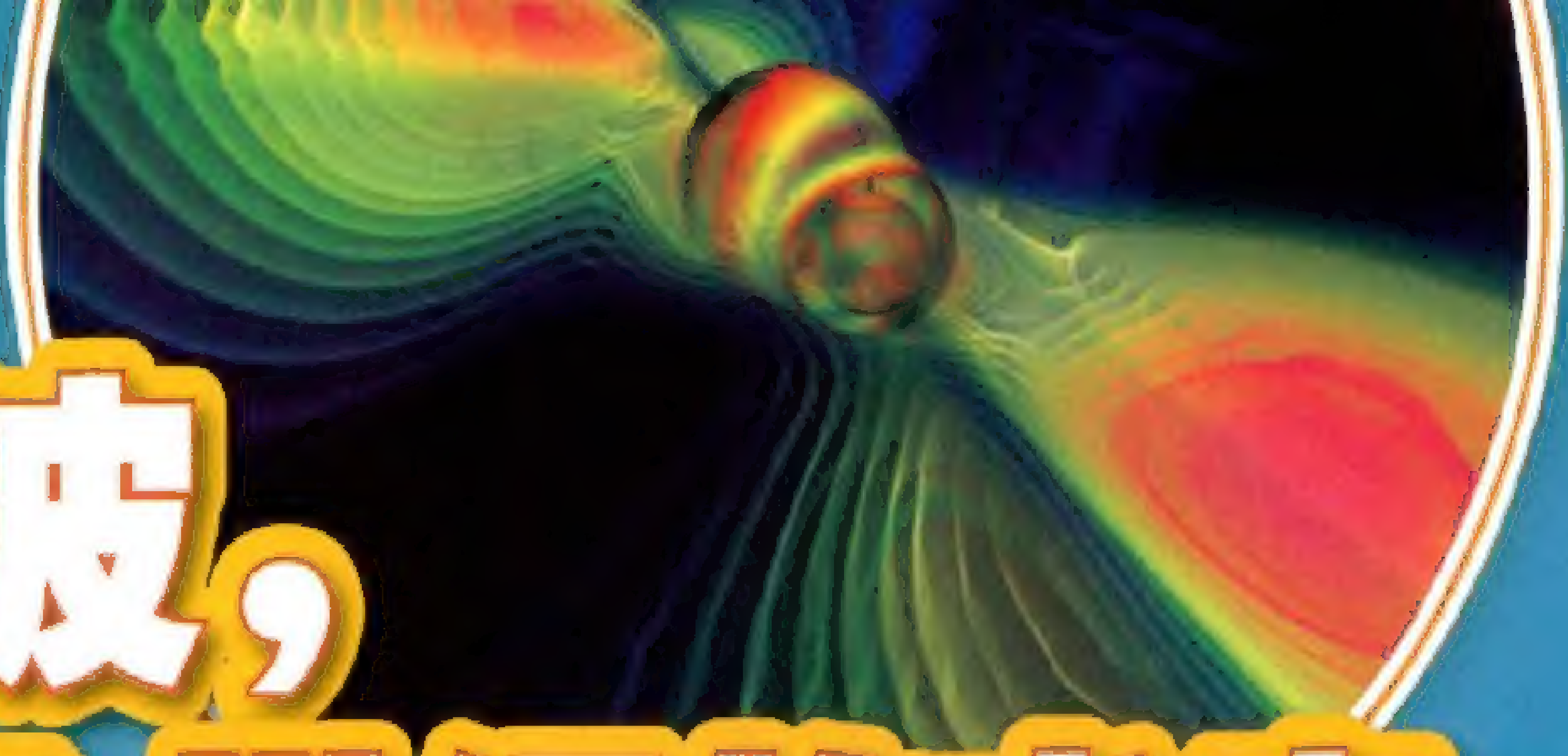
智能语音识别

尽管罗本·艾特最强大的地方是它的运动和协调能力，但是它的智能语音识别系统也是很棒的，正是有了这一系统，罗本·艾特才能“听懂”人类的语言。

语音识别首先要进行预处理，包括语音信号采样、去除个体发音差异以及环境噪音，在得到过滤之后的信号后，对比之前存储在CPU中的语音数据，进行迅速的匹配，进而让机器人判断出语音的信息，并作出相应的反馈动作。

当然，目前大部分机器人的智能语音系统还不够先进和智能化，更不用说跟人类进行交流了，所以，在未来，智能语音系统将是机器人技术中的关键。

好了，淀粉们，今天我们认识了罗本·艾特这个机器人朋友，你们是不是也想让它成为你生活中的好伙伴呢？我们可以看到，在这么一个小小的机器人体内，融合了非常多的现代科技，真的让人大饱眼福。以后，小编还会为大家带来更多的机器人介绍，敬请期待！



引力波，一个世纪的求索

知名网络写手和菜头写过这样一段话："宇宙是我们想象力的起点，同时也是终点。它保藏了所有的秘密却缄默不语，可以激发出我们关于永恒、时间和生命的所有感慨，所以每次我们把目光投向宇宙的时候，就难免中二病发作。"

科学在面对宇宙时同样会呈现谦卑，发出感慨，无论中国人还是西方人都会对此有强烈共鸣。

好吧，咱先不急着犯中二病。你一定也已经知道了，在今年2月份，美国的科学家宣布了人类首次直接探测到引力波，验证了爱因斯坦的预测。

这条简短的新闻几乎要把全世界人民都"炸上天"啦，连你的朋友圈、微博上都要被刷爆了，"引力波"一时成为大家关注的焦点。

那么各位淀粉，你知道到底什么是引力波吗？

引力波是什么？

看过《泰坦尼克号》这部电影的淀粉，应该会对下图这一幕有印象吧？杰克和露丝互相拉着手，脚下在飞快旋转，跳着欢快的双人舞——哎，你们从这一幕看出了什么？

完全入戏的朋友A：我的眼里只有两人纯真的爱情。

重点跑偏的朋友B：转到最快时撒手，这电影就是神作了。

念物理系的朋友C：这是微不足道的引力波。

……

哈？引力波是什么？喂……能吃吗？

好吧，在广义相对论中，引力被归于“时空的[illegible]围的时空发生扭曲，物体的质量越大，时空就扭曲[illegible]

我们可以把宇宙想象成一个蹦床，如果没有任何扰动，它是平坦的。但把有质量的物体放在上面[illegible]的庞然大物[illegible]，那蹦床就会变得凹陷、弯曲。

[illegible]动，这种震动就是引力波。

还没懂?

好吧……让我们再看看杰克和露丝。当有质量的杰克和有质量的露丝加速跳起转圈舞的时候，他们周围的时空会发生什么？（由于请不起这俩明星，我们只好用小球替代一下了……）

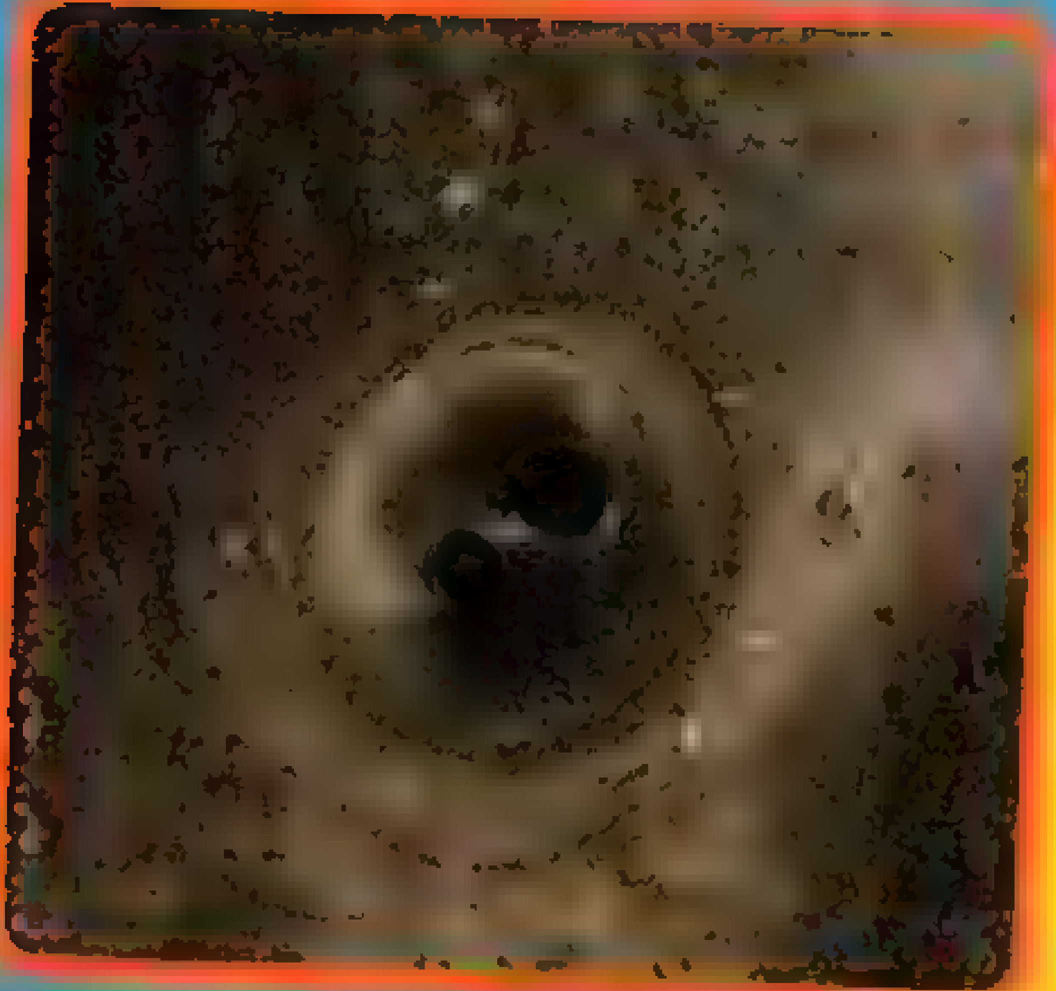
起伏、震颤、波浪……你可以用很多词形容你在左图中看到的“时空扰动”。这种变化以波的形式向外传播，用听起来很厉害的说法来讲就是“引力波”，换文艺点的说法就是“时空的涟漪”。

杰克和露丝跳舞所引起的那点儿涟漪，只能被观众所感知，但质量巨大的系统，比如两个黑洞或两颗中子星快速相互绕转的话，它们产生的涟漪可就厉害了——像这种致密双星的并合过程里所释放的能量，远超太阳一生释放的能量总和。哇，怕不怕?

虽然引力波不能吃，但它却有着令人惊叹的能力和性质——拜托，人家可是能以光速传播的时空扰动啊!

如果一串引力波迎面穿过你，那么变高、变瘦对你而言将不再是梦想。当然，变矮、变胖也一样。在引力波的作用下，你会不断发生拉伸和压缩，你会先变高变瘦，再变矮变胖，再变高变瘦，再变矮变胖……当然，真实的变形幅度不会那么大（幸亏如此）。即便是致密双星并合时所产生的引力波，除非你就站在波源附近，否则引力波只会把你的身高改变一丁点——大约是一个氢原子直径的100亿分之一。

除了这种扭曲时空的能力，引力波还有一个特别令人“着迷”的特点——高冷。（喂……）



假设有一列引力波以平面波的形式传播，那么它能在真空的宇宙空间中不带任何衰减地永远传递下去。除非碰到物质，比如半路迎来了一个你，它才可能跟你唠唠嗑，哦不，是发生相互作用，而你能吸收一部分引力波携带的能量

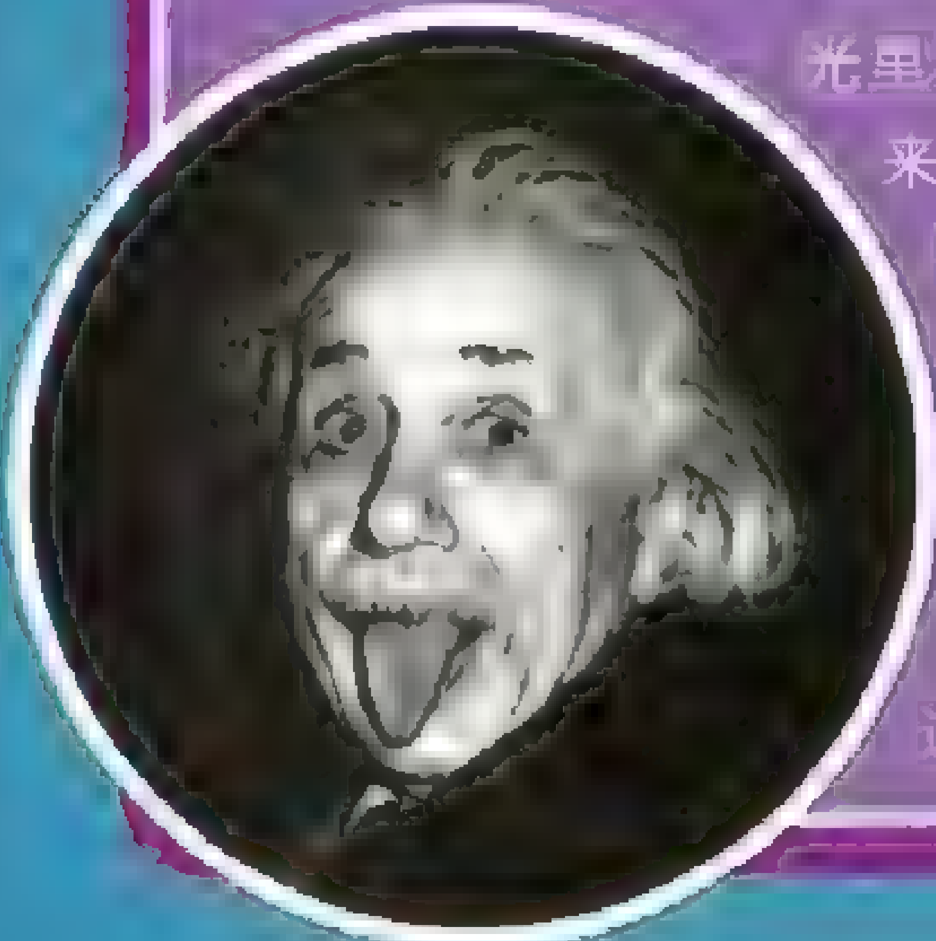
然而，这样的相互作用实在是少得可怜。即便你能在宇宙中堆满番茄酱，用来吸收掉某两个中子星相互绕转产生的引力波的能量——你的番茄酱墙可能需要几百万亿光年那么厚——可观测宇宙的尺度是1000亿光年左右，因此你需要几千个满是番茄酱的宇宙才能削弱引力波1%的能量。顺便提一下，这个过程可能需要花上几百万亿年，而从现今的模型推测，我们的宇宙才138亿岁左右。

引力波的作用

也正因如此，引力波可以被用作观探宇宙深处的工具。正如露丝的裙裾甩出的香水味可以表明她其实不属于三等舱，引力波也携带着关于波源的信[illegible]生在宇宙彼端的故事。比如这次发现的引力波，就产生于两个恒星量级黑洞的合并。

不过更重要的是，由于有几乎不衰减的特性，引力波能帮我们洞悉整个宇宙的源头——不是某段[illegible]是整个宇宙的诞生。引力波的存在一经证实，我们将能以前所未有的方式看到塑造宇宙的力量。而一旦寻找到合适的引力波，人们将能够为大爆炸理论[illegible]

“想象一下在过去的所有时光里，你对世界的理解都来源于道听途说，直到有一天，你能睁开双眼阅读关于宇宙的故事。”对人类而言，获得探测引力波的能力，就相当于睁开了这样一双眼睛。



用圆规丈量宇宙

[illegible]

LIGO很大，每条“腿”都有4000米长，而且造价昂贵，仅最近的一次升级就花去了几十亿美元。

那么LIGO的工作原理是什么？这是个绝妙的点子：用激光的干涉来探测引力波

简单来说，一束激光在经过一个半透镜后会朝向两个互相垂直的方向前进，再各自撞上一面反射镜时，又会反射回来重新汇聚。理论

上，只要反射镜与半透镜的距离精准一致，汇聚后的激光就能够由于干涉而相互抵消。而一旦引力波经过，激光走过的距离被改变，干涉现象也会因此发生变化，从而可以观测到引力波。

举个例子来形容吧，假设我们有两个短跑运动员，他们在任何情况下跑步速度都一样，那么，如果跑道因为引力波扰动，长度发生了变化，那他们从LIGO的两条“腿”上跑回来的时间就会发生些微的差异。而我们就可以知道，空间确实在震动。

然而这并不是那么简单的。影响观测的主要有两个原因——第一，引力波的震动实在太小了，也许4000米的长度上只会发生0.000000000000000001米(我帮你数好了，小数点后面有17个0)的变化；第二，我们不能让诸如跺脚、打喷嚏或是地震影响我们的观测，所以要用各种设备使两条“腿”稳定。同时，我们还要在很远的地方再建一个探测器，两相对照（LIGO在美洲东西海岸各有一个探测基地）。如果两个探测器都检测到了激光的差异，我们就能知道，那震动不是由科研人员在失望中掀桌子所引起的。

还好LIGO总算给我们带来了好消息！

今年2月，在美国国家科学基金会召开的发布会上，LIGO的研究者公布了他们在2015年9月发现了一个引力波信号。这个信号源自两个巨大的黑洞，它们经历了漫长的绕转、融合，通过引力波辐射能量，越转越近，最终并合，形成更大的黑洞。这次并合产生的一小部分引力波信号，经过10亿年的漫长旅行后抵达了地球。LIGO在15年9月14日探测到了信号，最终将它命名为GW150914。

这是位于华盛顿州汉福德的一台LIGO，另一台LIGO在美国路易斯安那州的列文斯顿。

朝闻道，夕死可矣

对于大众来说，或许会怀疑花费这么多钱去探索引力波有何意义，但对物理学家们来说，他们会觉得这不但值回票价，而且就像免费的一样便宜。

爱因斯坦当然会高兴听到这个消息，因为这证明了他又一次预测对了。而对其他物理学家来说，这轻轻的一震，比《泰坦尼克号》《星球大战》乃至人类史上所有的电影加起来都好看，因为它蕴含的剧情，是宇宙诞生的画面。

在《星际穿越》电影中的结尾之时，主人公库珀身处一个5维时空的超体方体中，人为制造了引力波效应，将从黑洞中心所提取出来的信息传递给身处4维时空的女儿。从目前物理学的认识来看，引力波是唯一一种可以在不同维度传播的波——不同宇宙之间的碰撞也会产生引力波。说不定在不远的将来，我们也可以依靠引力波来判断多重宇宙是否存在。

最后，让我们的“宇宙中二病”再发作一回吧。

[illegible]

火星生存之道

[illegible]《火星救援》将会告诉你答案！

[illegible]

看情节，可以说这是火星版的《荒野求生》，也是太空版[illegible]电影？天啊，你还能说自己要成为一名Geek吗？要知道，[illegible]

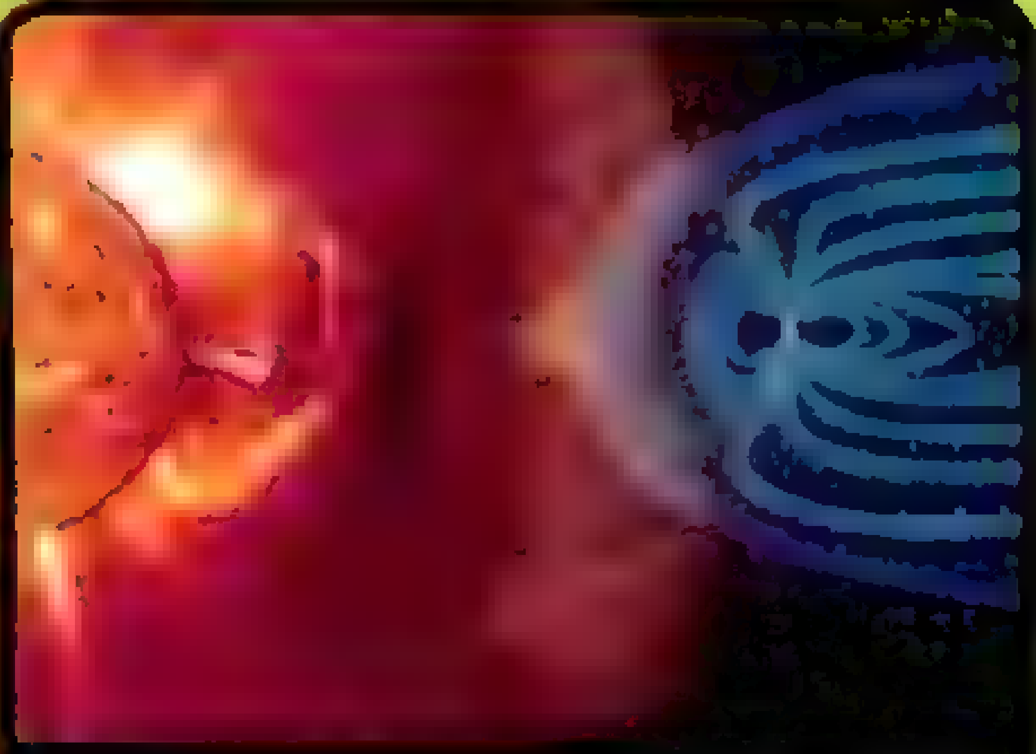
[illegible]为人类登陆火星前的火星生存手册。（尤其是原作小说，自出版之日起，就经受了科幻迷、太空迷和专业人士的检验，好评如潮！）

不过看完电影之后，大家保不准还会想，那人类究竟什么时候才能真正地登陆火星，并且在火星上生存下去？

[illegible]人类要想在火星生存，都要谋求怎样的生存之道吧。

居住舱是火星上的家

辐射防护是尚待解决的难题



太阳系中充满了太阳风和宇宙射线等太空辐射，对人类的生命健康造成了很大威胁。因为地球磁场的防护，人类才得以在地球上长期生存。

再生水回收和氧气生产

尽可能收集火星居住舱内的所有水汽，让自己得以生存下去。

而现实中，这样的再生水回收系统已经在国际空间站上得到了成功应用。在国际空间站，同样不会有任何[illegible]滴汗水、眼泪或尿液[illegible]被浪费[illegible]技术和调节生物体水分的蛋白质技术，可以将汗液、尿液等废水转化为可饮用水。

有位航天员曾经形象地说：“在国际空间站上，我今天喝的咖啡就源自昨天喝下去的咖啡。”其中的含义，想必你懂的。

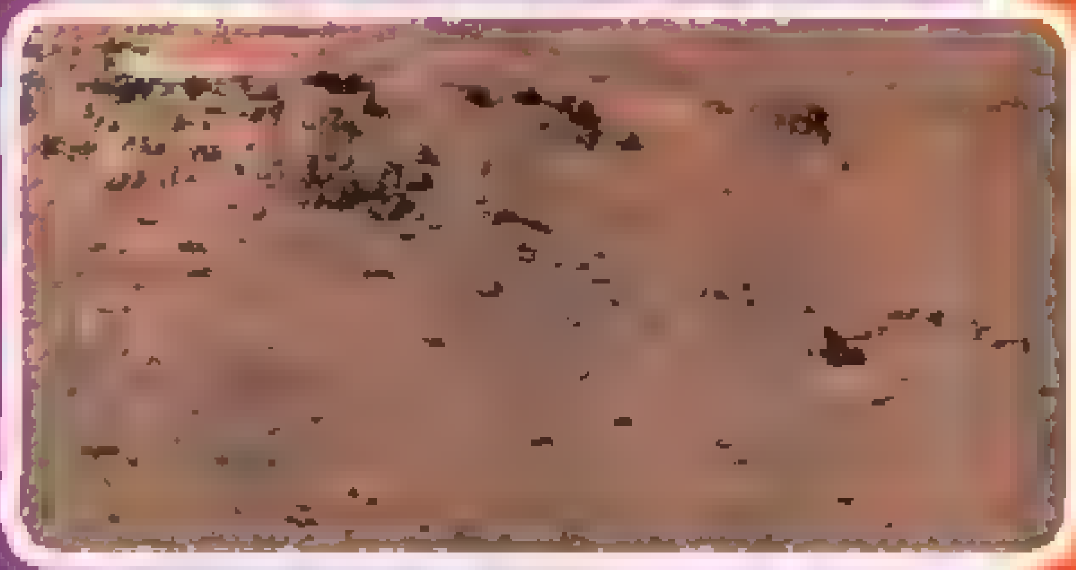
除了住所、食物和水，在火星上生存还有一个重要的条件：氧气。

火星上没有氧气，所以马克无法随意进行舱外活动，他必须随身携带氧气补给。月球生存未来所需的氧气或许要依靠钛铁矿和氢气的氧化还原反应生产水，然后电解水来产生氧气。而火星生存所需的氧气也来自于水的分解，以电解方式分离水分子中的氧气和氢气，这套制氧设备已经成功用于国际空间站，能把氧气释放到空气中用于维持生命，氢气则进入制水循[illegible]

航天员正在展示国际空间站再生水回收系统的杰作——用各种废液生产的纯净水。

改造火星土壤

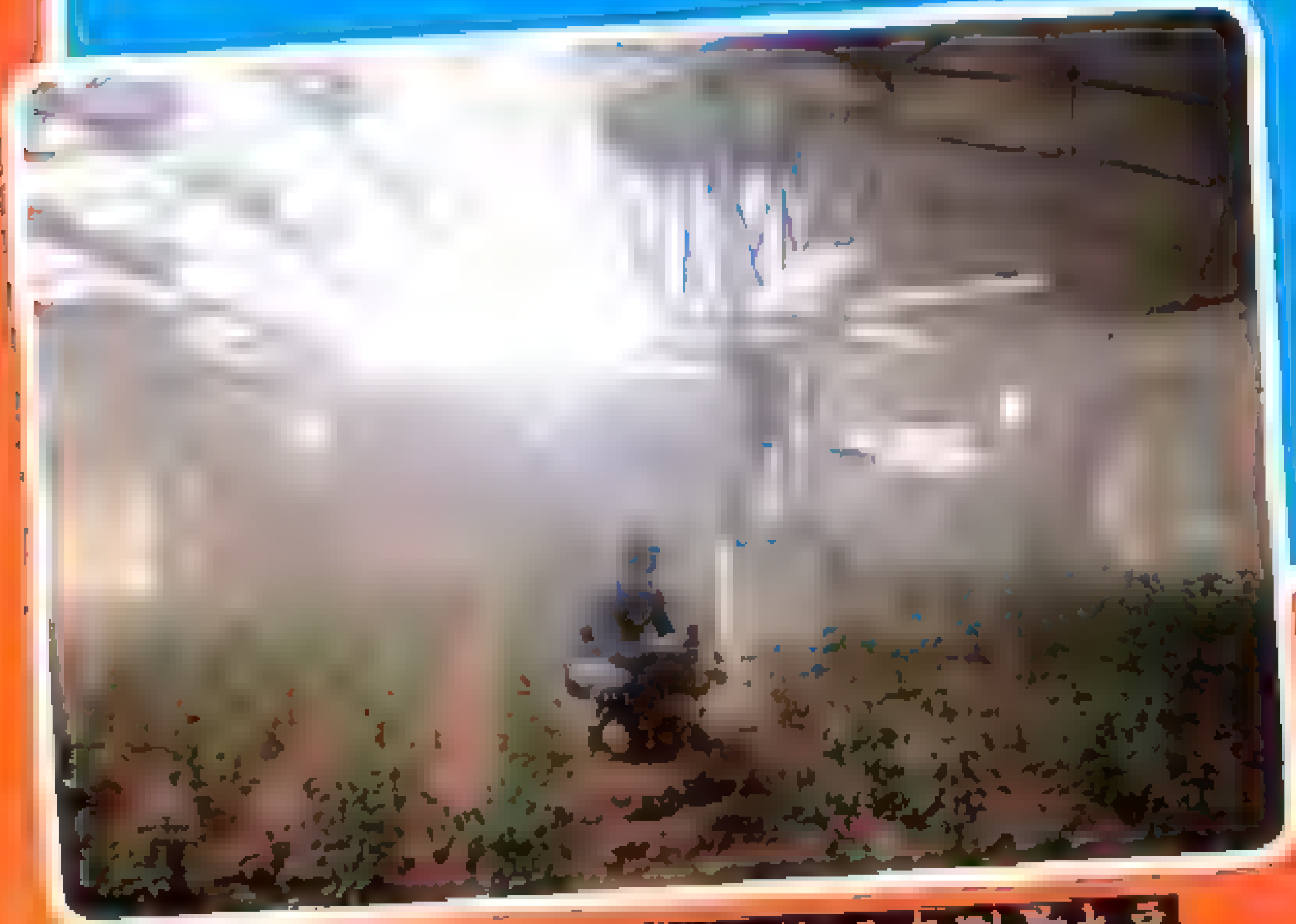
[illegible]



没有任何微生物的火星土壤。

[illegible]

火星上的土豆试验田

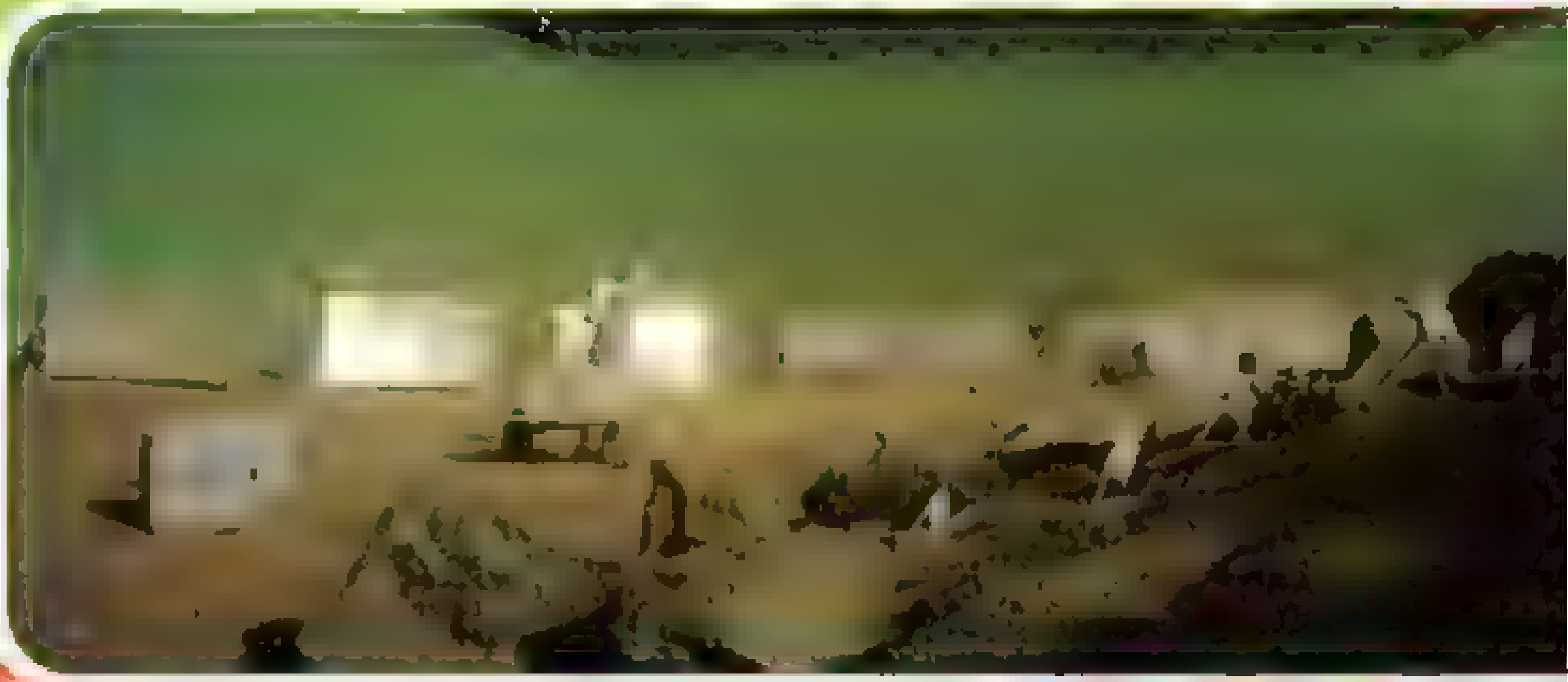


马克和他的火星农场，他正在测量土豆的长势，身边是自制的用火箭燃料N2H2生产水的装置。

地球上的模拟"火星基地"

犹他州的沙漠中设立了模拟火星的沙漠观测站，航天员在此开展模拟生存、地质考察、植物栽培等训练。

大问题。影



生活中的电路

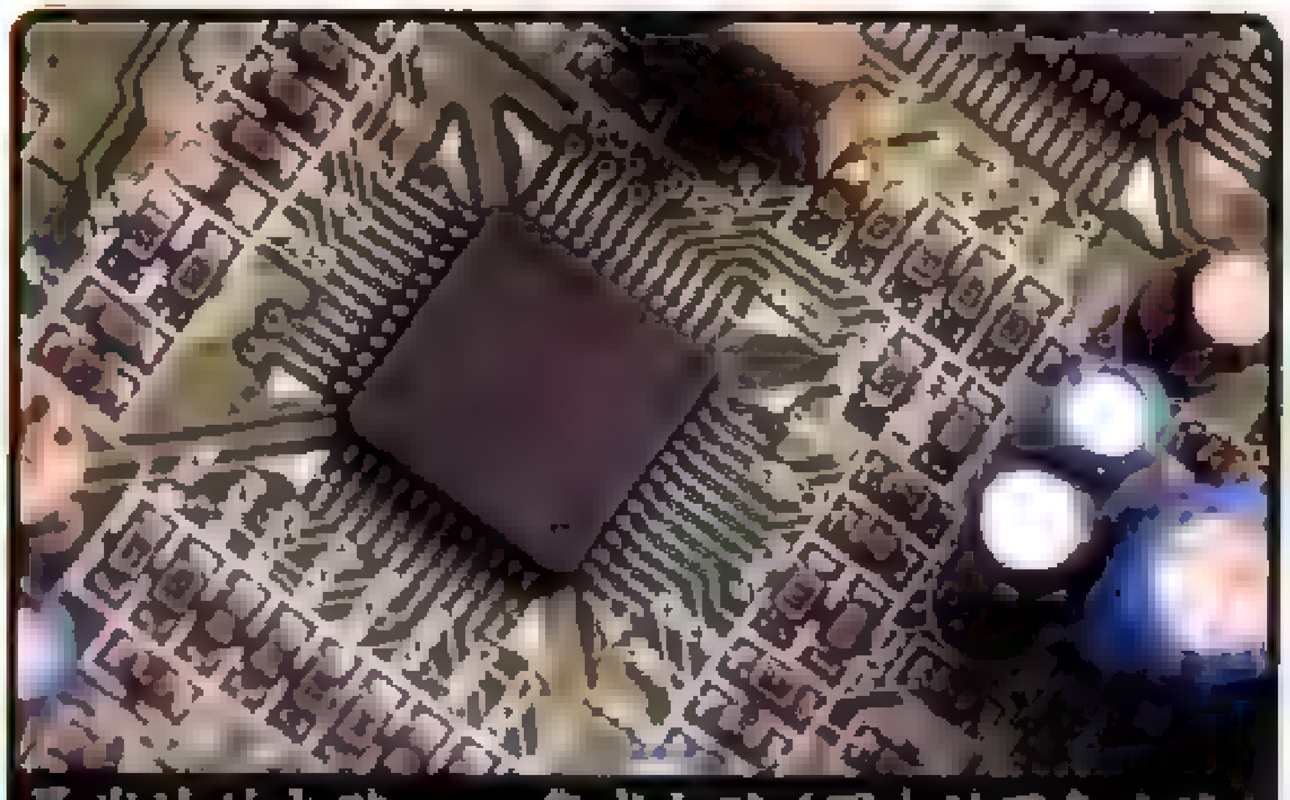
疾风：上一期的水果电池感觉好有意思呢～

西西：真是少见多怪，电学的奥秘还多着呢！

● 枣庄市东方国际学校　王再胜

法拉第

自从1831年法拉第发明了世界上第一台发电机，越来越多的电器被制造出来，提高了我们的生活质量。而在这些电器中，有着各种各样的电路（电学回路），亲爱的淀粉，你注意过生活中的各种电路吗？小编今天就带你一起来研究一下生活中简单电路的奥秘！



最发达的电路——集成电路（图中的黑色方块）

生活中最简单的电路——手电筒

有个小圆筒，夜晚伴人行，
只要手一按，黑暗靠边站
平时带身边，用时少麻烦

组装简单的类似手电筒的电路

了解了生活中最简单的电路，你能利用下面的实验器材组装一个类似的电路吗？

你需要准备的电路元件

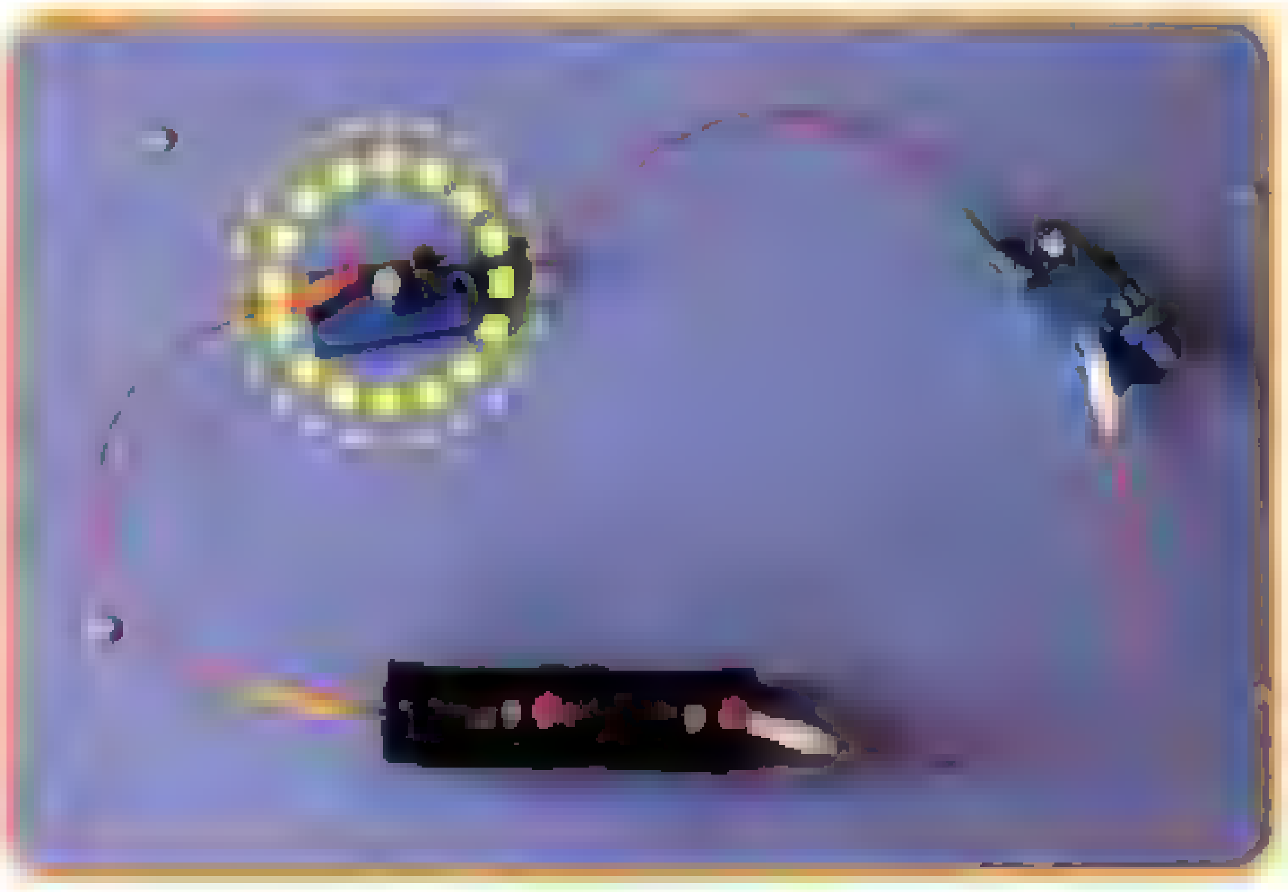
- 电源
- 导线3根
- 开关
- 小灯泡
- 小灯座

实验步骤

1. 把小灯泡安装到小灯座上，注意，尽可能旋紧。

2 把电源、开关、小灯座按照下图中的方式均匀排开（首尾相接即可），并连接电路。

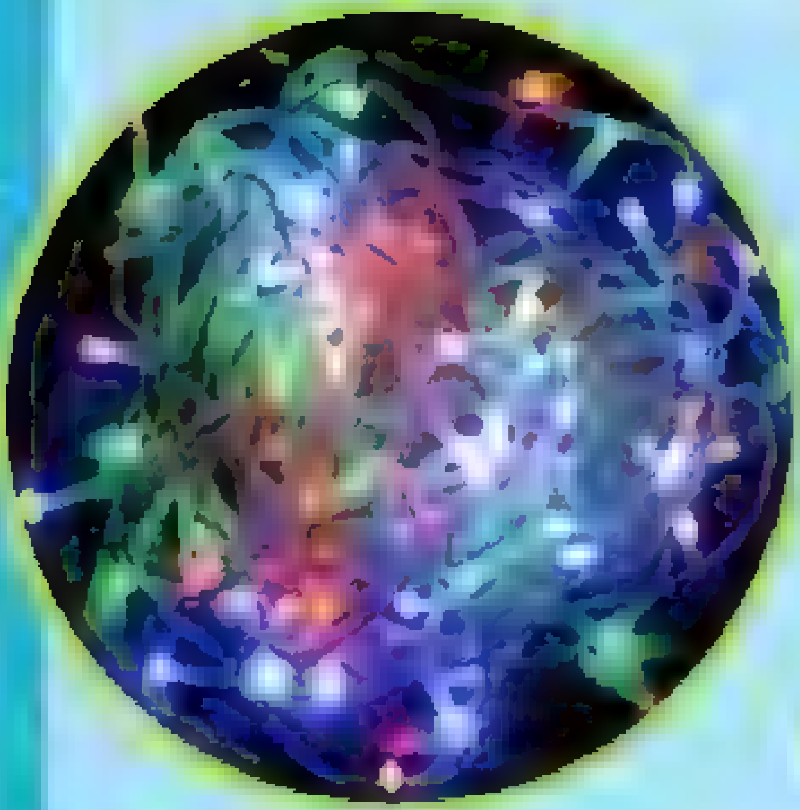
3 将开关合上，观察小灯泡是否发光？



原理揭秘

在手电筒的完整电路中，干电池是提供电能的电源，灯泡是消耗电能的用电器，金属外壳相当于导线，金属外壳的按钮实际上就是一个开关。

最典型的串联电路
——小彩灯



小小彩灯眨呀眨，
你挨我来我挨他，
突然全都不亮了，
电工叔叔来检查，
换只灯泡全亮了。

读粉们想一想，
这究竟是为什么？

组装类似小彩灯的电路

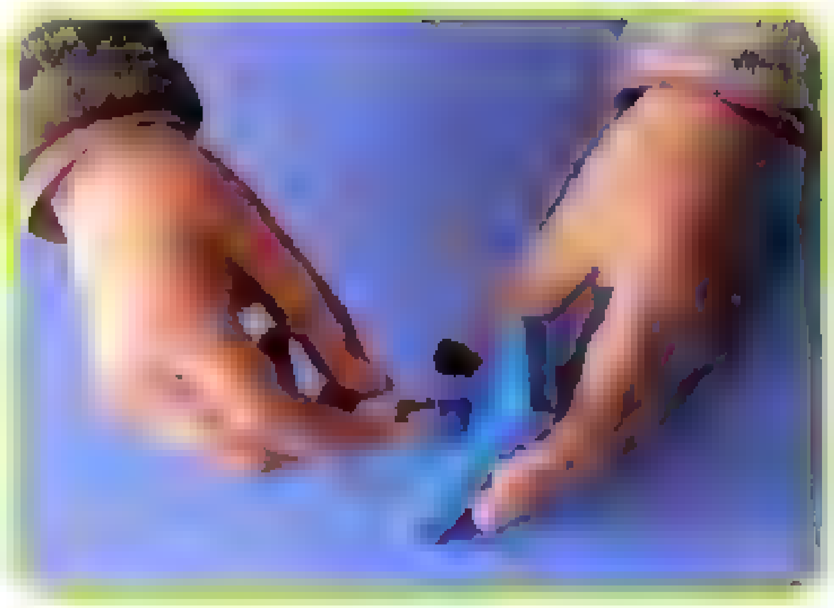
接下来，我们一起来了解一下小彩灯电路的特点。

你需要准备的电路元件

- 电源
- 导线4根
- 开关
- 小灯泡2个
- 小灯座2个

实验步骤

1 把小灯泡安装到小灯座上，尽量旋紧一点。



2 把电源、开关、2个小灯座按照下图的方式均匀排开，用导线将各个原件首尾相连。

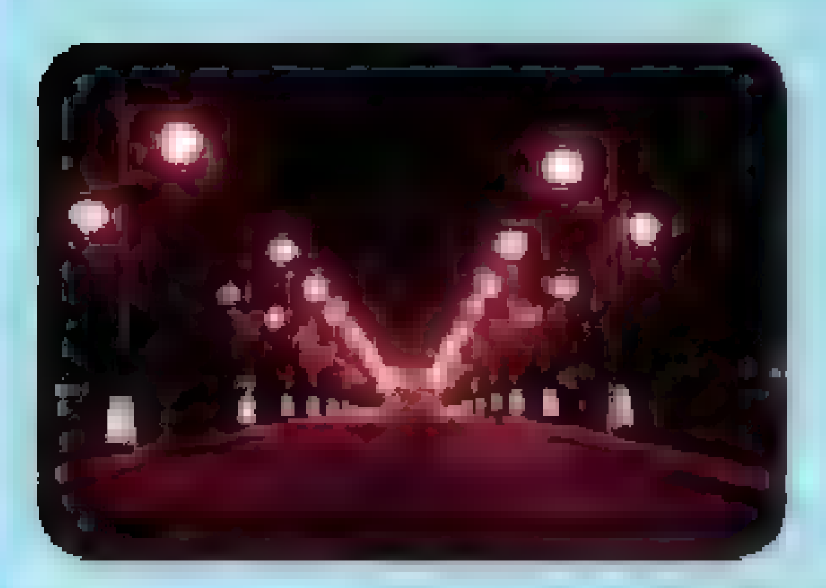
3 闭合开关，观察小灯泡是否发光。

4 将一个灯泡拧下来，观察另一个灯泡是否还能发光。

原理揭秘

像节日小彩灯一样，几个灯泡逐个顺次相连的电路，叫做串联电路。在串联电路中，电流从电源的正极出发，依次经过开关、灯泡，最后流入电源的负极。串联电路的特点：（1）只有一条通路；（2）在串联电路中，只要一处断开，整个电路就不通了；（3）在串联电路中，各个用电器工作互相干扰；（4）开关的作用和位置无关。

生活中的常见电路
——路灯



一条马路宽又宽，
两排路灯挂两边，
夜幕降临送光芒，
突然一只不亮了，
其他发光不牵连。

组装简单的路灯电路

你能利用下面的实验器材组装一个简单的类似路灯的电路吗？

你需要准备的电路元件

- 电源
- 导线5根
- 开关
- 小灯泡2个
- 小灯座2个

实验步骤

1. 把两个小灯泡分别安装到两个小灯座内，拧紧。

2. 把电源、开关、2个小灯座按照右图所示的方式均匀排开。注意，两个小灯泡要并列摆放。

3. 将开关闭合，观察小灯泡是否发光。

4. 旋下一只灯泡，观察另一只灯泡是否还能发光。

原理揭秘

[illegible]其他支路上的用电器[illegible]工作互不影响；（3）干路上[illegible]制所有用电器，而支路上的开关只[illegible]支路上的用电器

好了，淀粉们，本期我们认识了什么是串联电路和并联电路，你们还能举几个生活中的例子吗？快点告诉小编吧！

时间是淀粉们学习和生活的基本单位。45 分钟一节课，课间就是 10 分钟，太阳西下的时候也就快要放学了，晚上要睡足 8 个小时，八点半的第一节课总是让我们不得不早早起床……如果这个世界上没有了时间这个标尺，真的是要乱套了呢～

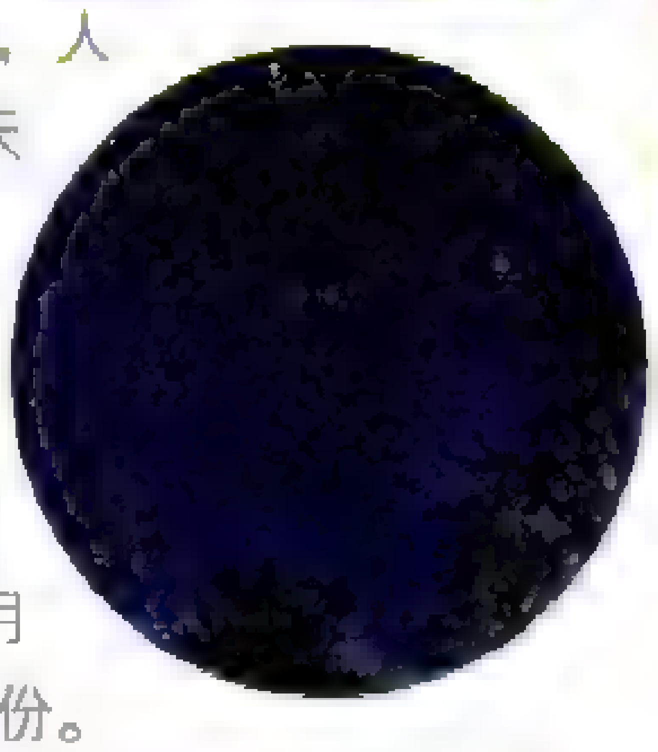
有趣的计时器

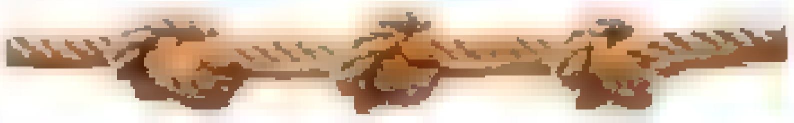
人类计时方面的变迁

我们现在一般都是通过钟表和手机看时间，但是，在科技不发达的古代，人们想了解准确的时间，就没有那么容易了。可以说，计时工具的进步也反映了科学和技术的进步，让我们来看看人类历史上的那些计时装置吧。

1. 太阳、月亮和星星

古代，人们仰望天空来判断时间。太阳显示白天和黑夜，月亮显示月份。



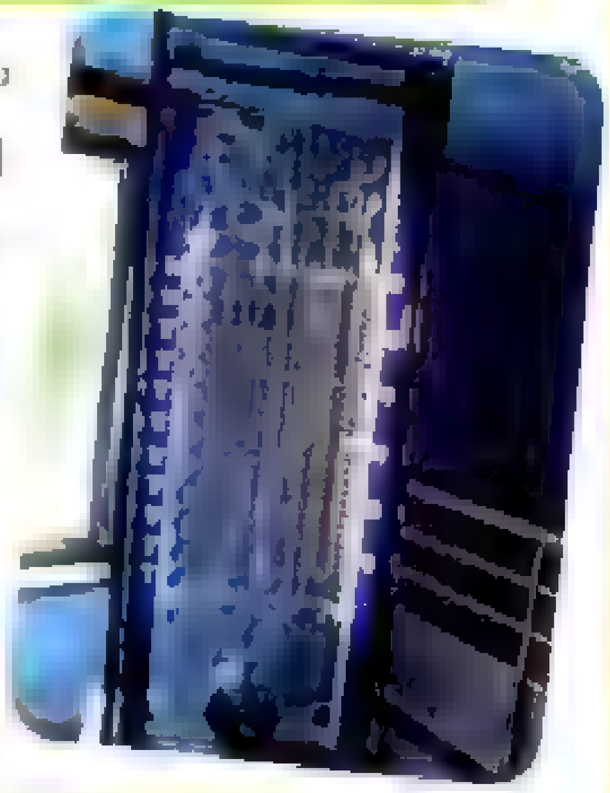


2. 火计时

古代中国人通过燃烧根以固定间隔打结的湿绳子来计时，后来，人们通过燃烧一根蜡烛或一盏油灯来计时。

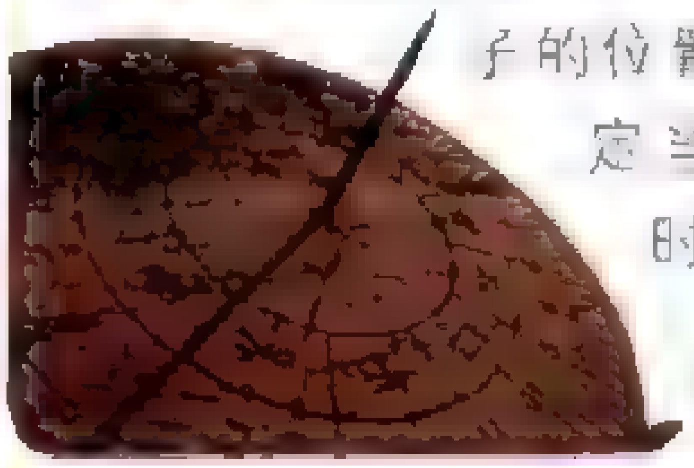
3. 水计时

又称“水钟”。水钟的左边显示的是小时，右边显示的是分钟。图中是根据古代水钟原理制作的现代水钟。



4. 日晷（公元前 1000 年左右）

又称“日规”，是我国古代利用日影测量时刻的一种计时装置。主要是根据太阳下影子的位置来确定当时的时间。



5. 机械钟（1 世纪）

第一台机械钟通过使用重物驱动转轮，带动指针计时。

6. 沙漏（公元 1100 年）

沙漏又称“沙钟”，根据流沙从一个容器漏到另一个容器的数量来计量时间。上面玻璃球中的沙子完全流入下面玻璃球中需要半小时，而后立即将沙漏倒置，接着测量另外半小时的时间。

7. 钟摆（17 世纪末）

一个名叫克里斯蒂安·于让的荷兰人，最早发明了走时准确的钟。这种钟由一个钟摆控制，相同长度的钟摆完成每次摆动会用相同的时间。这是意大利著名科学家伽利略于 1637 年发现的。

8. 航海钟（18 世纪）

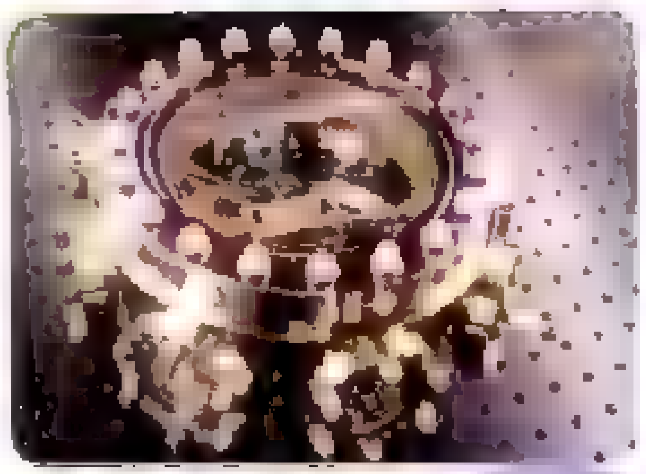
英国钟表匠约翰·哈里森在 1735 年发明了第一台“航海天文钟”，即在海上工作的时钟。

9. 石英钟（1929 年）

石英是一种矿物，当电流通过它时，它每秒钟振动 32768 次。今天，大多数的钟表都有一块石英晶体。

10. 原子钟（20 世纪 50 年代）

原子钟是最精确的计时工具。目前的原子钟可以在 37 万年里误差不超过 1 秒。原子钟以铯原子的振动为基础，铯原子的振动频率是每秒 9192631770 次。

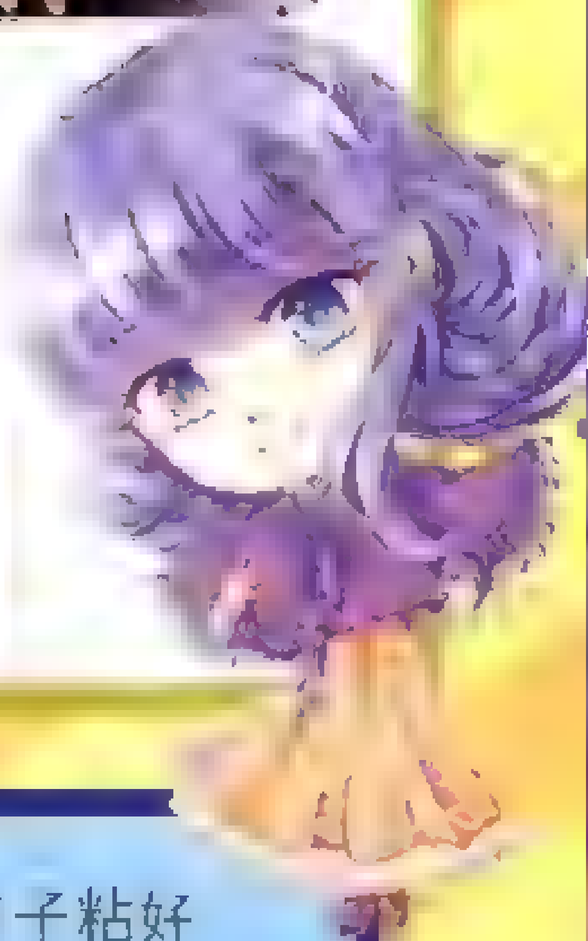


11. 电动石英手表（1969 年）

1969 年，日本精工手表公司开发出世界上第一块石英电子手表，日误差缩小到 0.2 秒以内。

12. 数字表（1972 年）

美国的汉密尔顿公司发明了数字显示手表，马达和齿轮从手表中消失了。



制作蜡烛钟

制作材料：蜡烛、手表。

制作过程：

>>> 1. 点燃蜡烛

>>> 2. 在老师或家长的帮助下，对照手表，测出一定时间内（如 10 分钟）蜡烛燃烧掉多少。通过推算，在剩下的蜡烛上作 30 分钟、1 小时等标记。这样，一个简单的蜡烛钟就做好了。

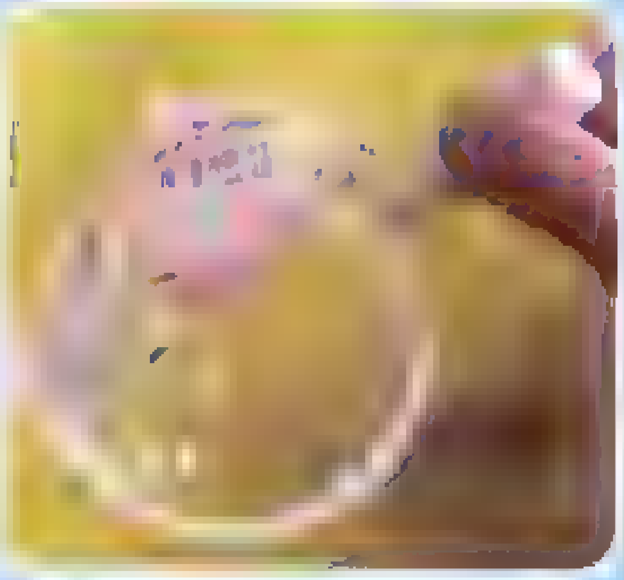
自制沙漏计时器

吃剩下的大果冻盒别着急扔，盖子也不要全部撕掉。可以废物利用制作一个小小的沙漏计时器哦！

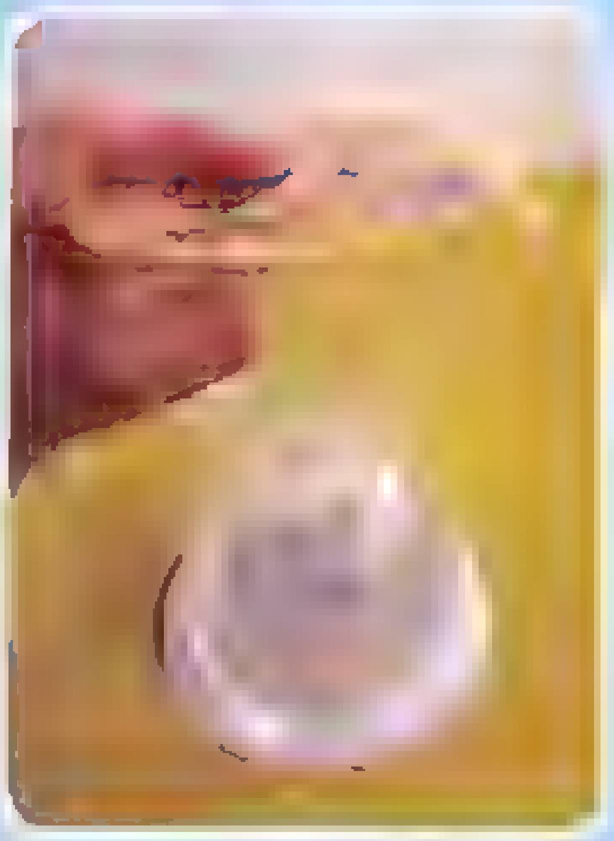
制作材料：玻璃杯、果冻盒、干燥的细沙子、胶水、吸管、剪刀、彩纸。

制作过程：

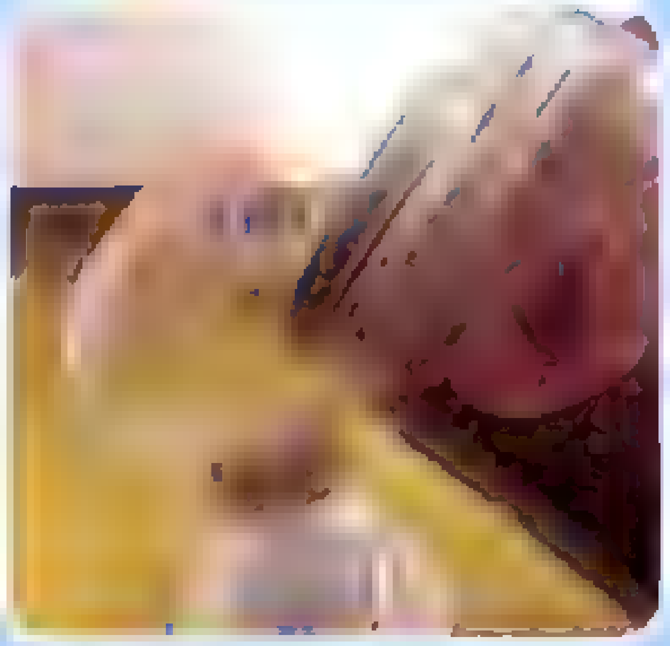
>>> 1. 用剪刀在大果冻盒的底部中间挖一个洞。



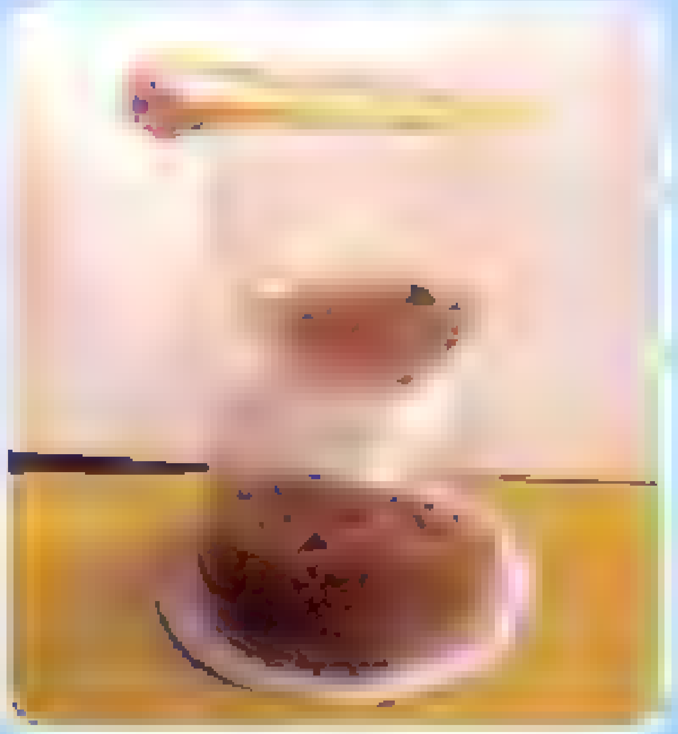
>>> 2. 将盖子粘好



>>> 3. 用同样的方法把另一个果冻盒挖好洞，用胶粘在第一个果冻盒上面。



>>> 4. 取适量的沙子倒进果冻盒里。



>>> 5. 测试一下自制沙漏流完所需要的时间！

这个方法计量的时间准吗？我们可以从什么地方进行改进呢？

自制圆筒日晷仪

日晷是我国古代重要的计时装置。晷针的上端正好指向北天极，下端正好指向南天极。在晷面的正反两面刻画出12个大格，每个大格代表两个小时。当太阳光照在日晷上时，晷针的影子就会投向晷面，太阳由东向西移动，投向晷面的晷针影子也慢慢地由西向东移动，以此来显示时刻。

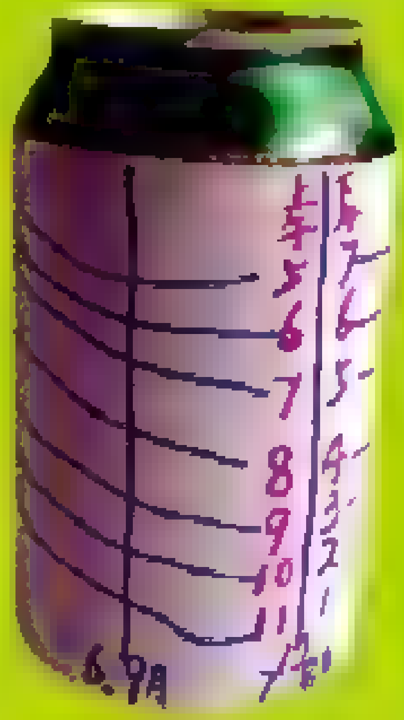
其实，我们完全可以自己制作一个类似日晷的装置。

制作过程：

>>> 1. 制作时取三只易拉罐。

>>> 2. 第一只罐剪去底部，并在罐壁纵向开一条夹缝。

>>> 3. 第二只罐贴上白纸并沿底边划分成纵向的六等份，在等分线下端画上代表月份的数字。夏天太阳高，冬天太阳低，所以6、9月的横向等分线比7、8月的要往上。



>>> 4. 第三只罐剖开后取铝皮，剪出一个尾巴较长的小乌龟造型，尾巴最好剪细、剪长并略加弯曲。

>>> 5. 将“小乌龟”的四足固定在第一只罐的顶部，尾巴要正对夹缝，并且伸出一段作为晷针。然后把这只开缝罐套在第二只罐外面。

计时方法：

有了等分线，我们需要标注时间刻度。标刻度时，内罐先不动，只转动外罐，使夹缝对准目前月份的数字上。再内、外罐一起转动，使小乌龟尾巴的影子完全投射在夹缝内，影子垂直向下，在影子的最低位置标注上此时的时间（对照钟表）。时间标注好之后，就可以作为一个计时器来使用了。

淀粉们，你们觉得这个易拉罐计时装置和日晷比起来哪个更实用呢？为什么？

1天等于30小时

1天24小时，日复一日，已经成为今天人们习以为常的事。若是有人说“1天会变成30个小时”，你一定会觉得他在讲“天方夜谭”的故事。

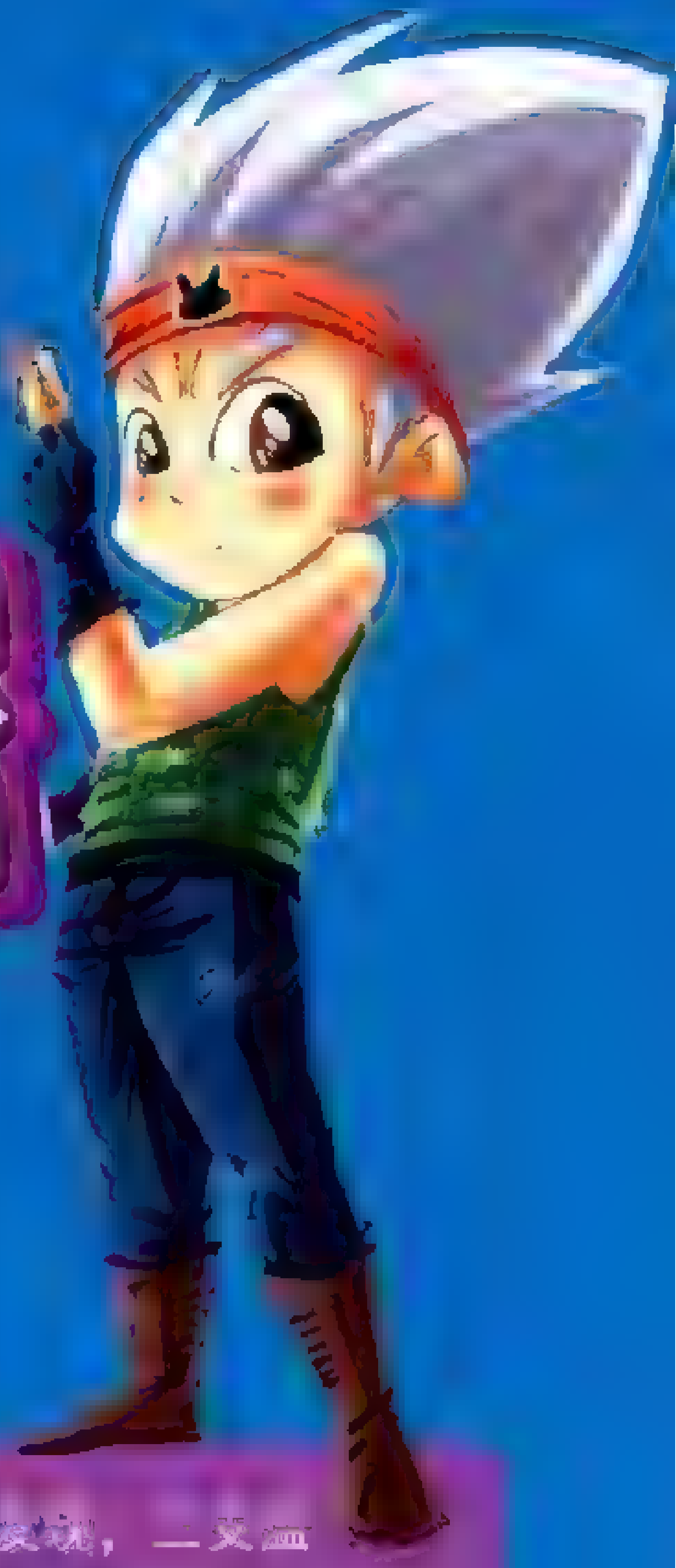
其实，这并非呓语。天文学家告诉我们，1天成为30小时的事总有一天要发生的，不过，不是在今天，而是在2亿年以后。经推算，在45亿年前地球刚“诞生”不久，那时的1天才4小时，相当于今天1天的六分之一；过了15亿年后，也就是距离今天30亿年时，1天约18小时，1年约507天；5.7亿年前，1天约21小时，1年约415天……直到最近的几千年，1天才成为23.95小时，1年为365.26天。据此，天文学家推算，再过2亿年，1天将变成30小时，那时1年约300天。

一天的时间越来越长，这说明地球自转的速度越来越慢了，为什么会发生这种事情呢？主要是由于月球和太阳的运动对地球的潮汐摩擦影响，使得地球自转的速度不断减慢。

地质年代	日长	日数/年
寒武纪（约5.7亿年前）	21时	415天
泥盆纪（约4亿年前）	22时	396天
石炭纪（约3.5亿年前）	22.6时	391天
中生代	23.7时	370.3天
目前	23.95时	365.26天
2亿年后	30时	300天

热量传导的秘密

● [illegible]



疾风：唉，居然感冒了，刚收起来的羽绒服又要穿上了。

西西：为什么要穿羽绒服呢？

疾风：你是不是也发烧了？因为穿着会暖和呀！

西西：那为什么会暖和呢？

疾风：可能它会产生热量吧……

西西：是这样吗？让我们做个实验研究一下吧。

热量从哪儿来？

材料准备

三支温度计、一小块毛皮、一小团棉花、一小块布、细线若干。

实验方法

1. 把毛皮、棉花、布分别包在三支温度计的顶端，用细线扎紧。

2. 将三支温度计放置在桌面上，每隔5分钟记录一下温度计的读数，观察它们的温度有没有变化。

经过15分钟，我们发现，三支温度计的温度都没有发生变化。那究竟是什么原因使我们穿着羽绒服时觉得很暖和呢？让我们接着往下做实验

热量传导的秘密

材料准备

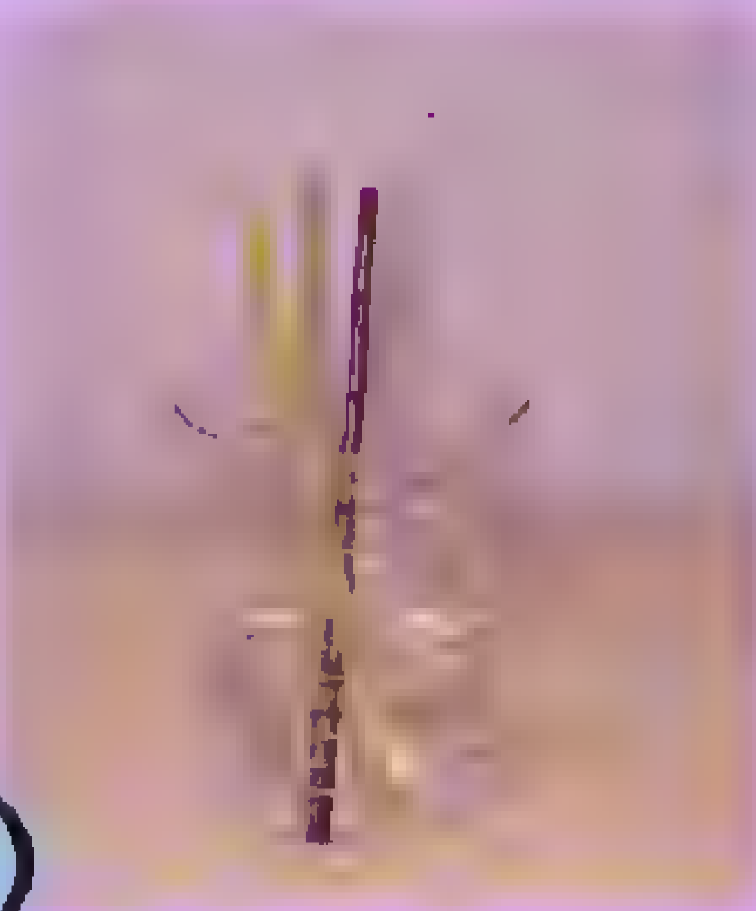
玻璃杯、热水、木筷、塑料棒、玻璃棒、铜棒、铝棒，

实验方法

1. 往玻璃杯内倒入热水，

2 把木筷、塑料棒、玻璃棒、铜棒、铝棒放入热水中。

3 过5分钟后，用手摸一摸，看看哪个变得比较热



注意，摸的时候将手迅速拿开，千万不要烫着自己哦~

我们会发现，摸起来比较热的有铜棒和铝棒，不太热的是玻璃棒，木筷和塑料棒感觉不到热量。容易传导热的叫做热的良导体，金属都是热的良导体；不容易传导热的叫做热的不良导体，木材、羽毛、棉花、空气等都是热的不良导体。

科学揭秘 羽绒服等衣物虽然不能产生热量，但是它们能够阻隔热量的传导。我们身体的体温是36.5度，而外界的温度则往往要比我们的体温低，尤其是冬天，身体的热量会不断向外散发。而厚厚的羽绒服能够隔绝外界的冷空气，让身体的热量不会快速流失，所以我们穿着羽绒服会感觉到暖和

做个冷藏盒

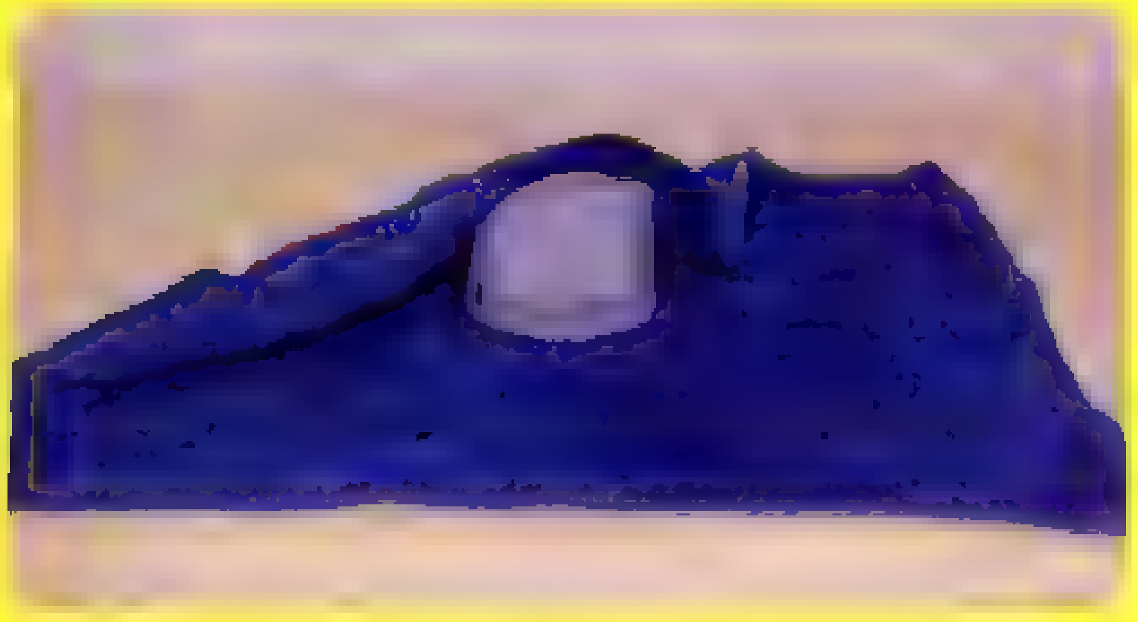
热的不良导体，不但能隔热，还能“隔冷”，不信就让我们来试试吧！

材料准备

冰块、毛巾、泡沫盒。

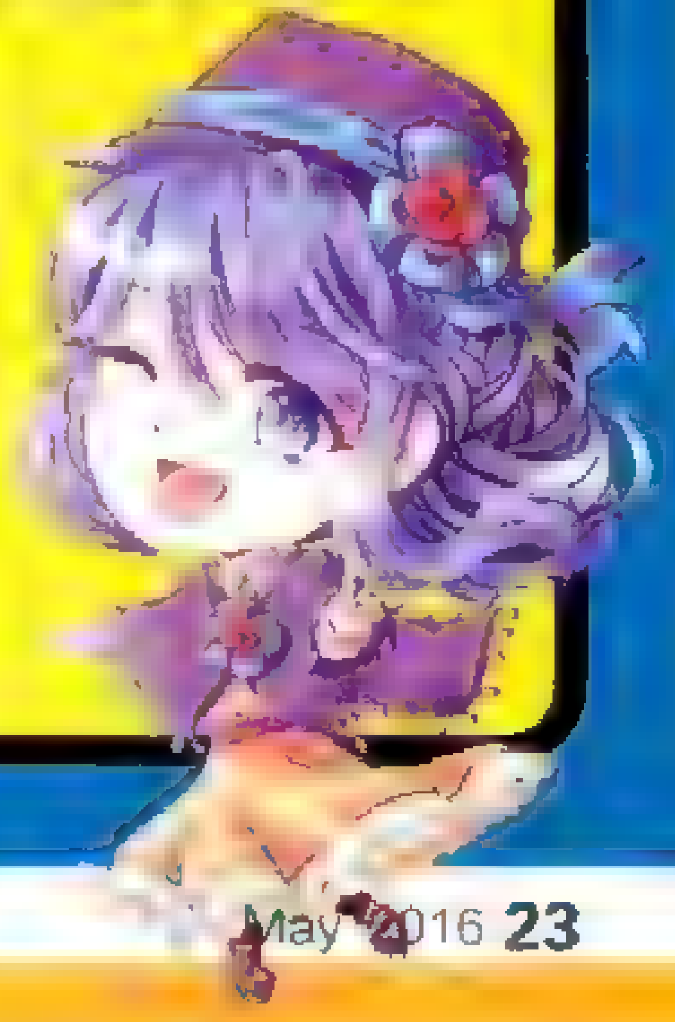
实验方法

1 把冰块用毛巾包住。



2 再把包好的冰块放到泡沫盒里，用盖子盖好，这样，一个简易的冷藏盒就做好了

3 每隔20分钟看一次，看看里面的冰有没有融化。还可以把食物放进去试试冷藏效果如何。

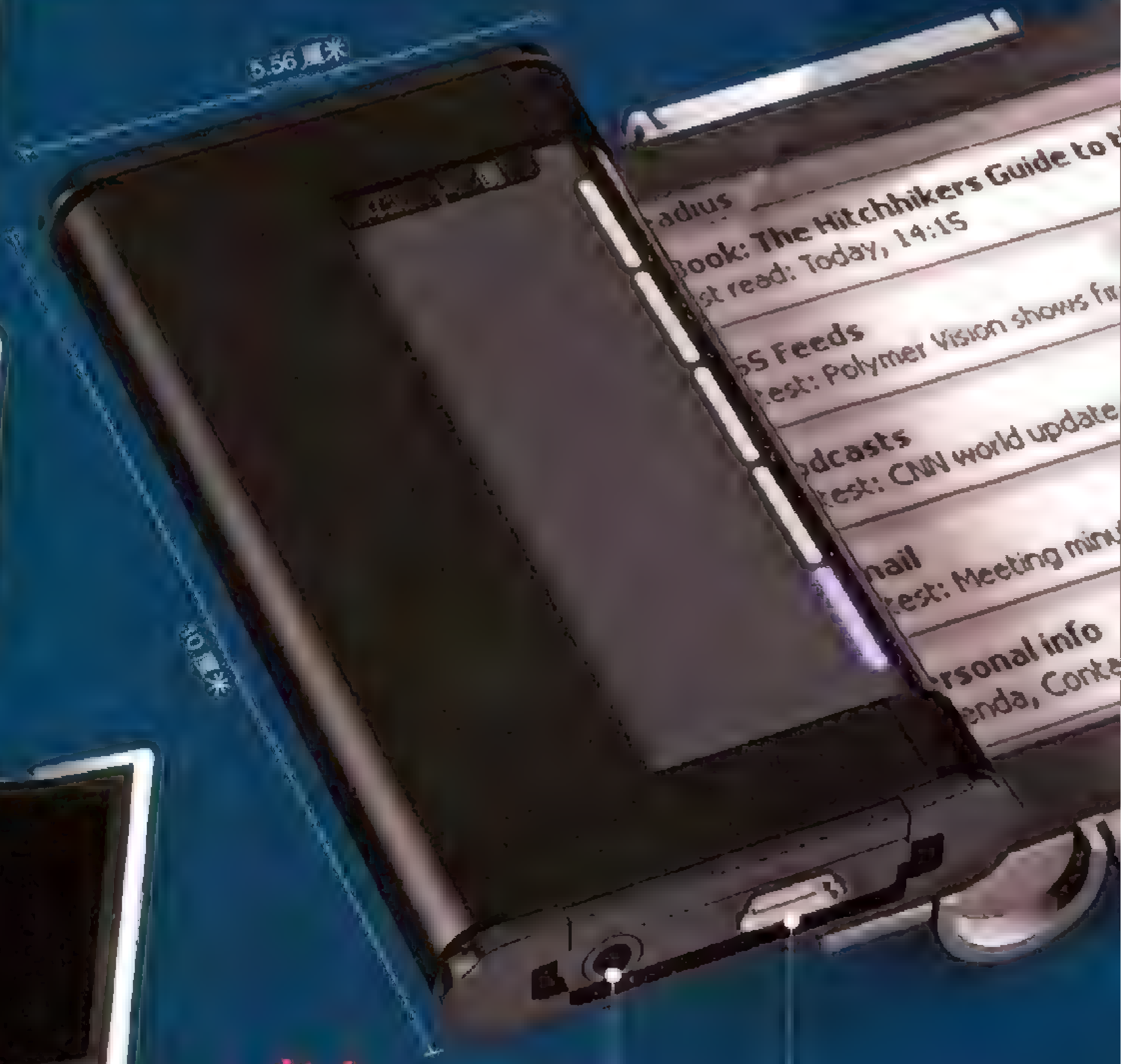


电子纸

直至数年前，像纸张一样薄、并可任意卷起、折叠的电子屏幕还貌似绝无实现的可能。现在这项技术已经在某些电子书中实现了，并为手表及手机添加了更多的功能。电子纸屏幕的其他优势包括从任何角度及在任何环境中都有着卓越的可视性，即使是阳光直射的情况下，而且耗电量极低。

薄如纸

电子纸屏幕的主要优势是其纤薄、柔韧的特性，目前已面世的电子纸屏幕仅厚 1.2 毫米。



0.3 毫米

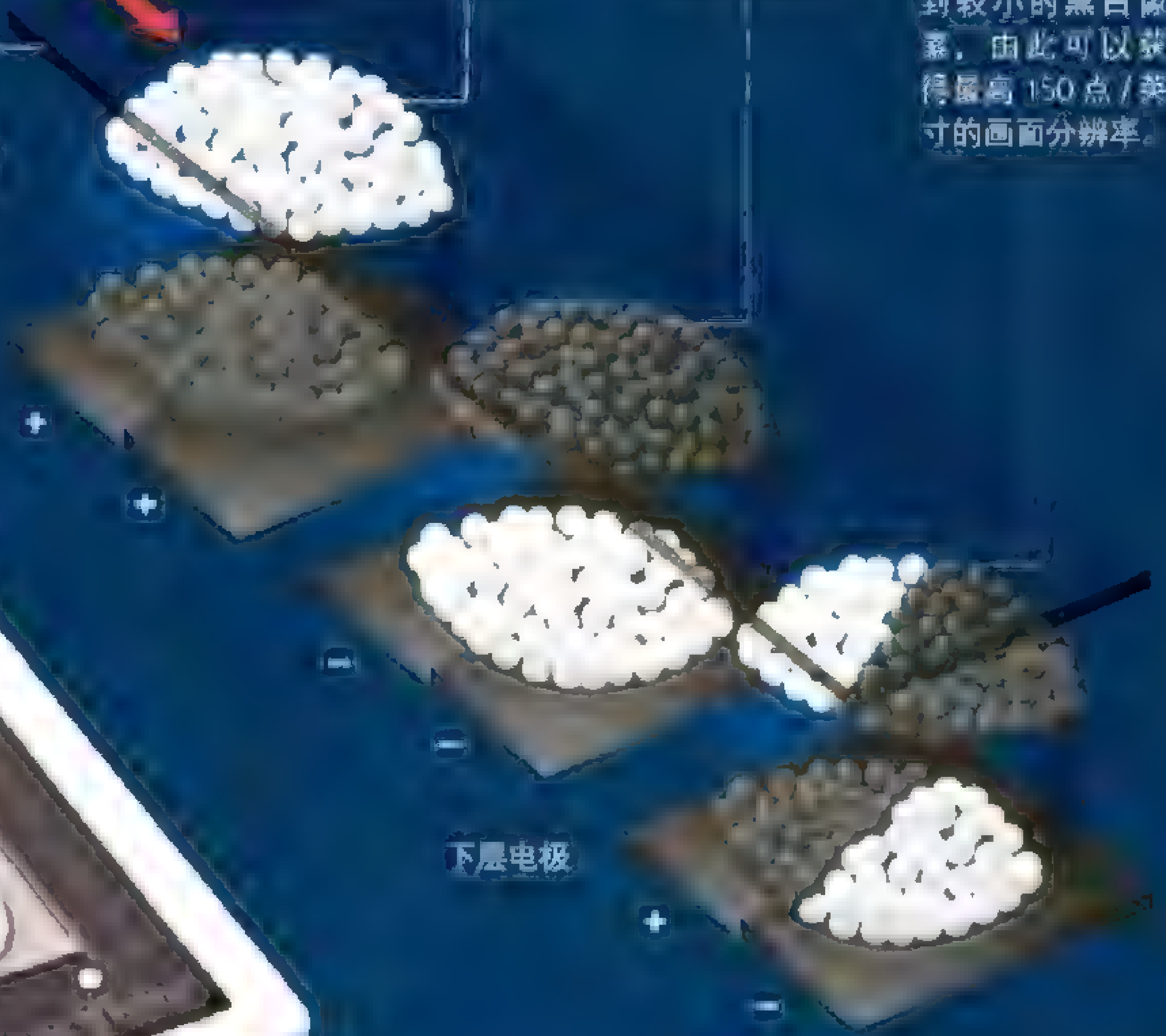
这是电子墨水公司推出的电子纸屏幕样品的厚度，相当于信用卡厚度的一半。

耳机插口

USB 端口
可连接至电脑、调制解调器、打印机或其他硬件。

球状机密

电子纸的技术是通过使用位于电极对中的数千个球体得以实现的。每个球体都填满了微小的携带正负电极的黑白质子，这些质子对电刺激做出反应并且共同构成画面。



当下层电极带有正电荷时，白色质子上升，形成画面上的白色点。

当下层电极带有负电荷时，黑色质子上升，形成画面上的黑色点。

当下层电极的电荷为混合电荷，黑白质子同时上升，从而可以得到较小的黑白像素，由此可以获得最高150点/英寸的画面分辨率。

屏幕
目前已经上市的包括5、6/8及9.7英寸（13、15、20及25厘米）大小的屏幕，并且已经有了40英寸（100厘米）大小的样品。

挑战

电子纸技术面临的最大挑战是开发有效的彩色屏幕（已经制出了样品），并提升刷新率从而可以平稳地展现视频信号。

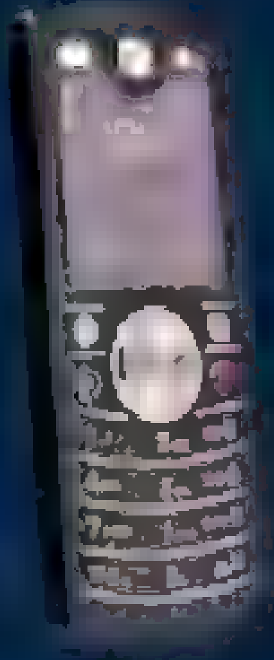
多种应用

电子纸的用途无限广泛，从广告牌到延展成像技术无所不在。以下是近期可预见的最常见的应用。

电子报刊与电子书
这是最有前景的应用领域。电子纸可以像普通纸张一样柔韧，同时还具有电子屏幕的所有功能。

手表
因为有着极佳的图像质量，以及其屏幕的柔韧性，电子纸能够使得各种设计方案得以实现。

手机
单色显示屏具有较佳的图像质量，即使阳光直射的环境下也不会影响阅读。

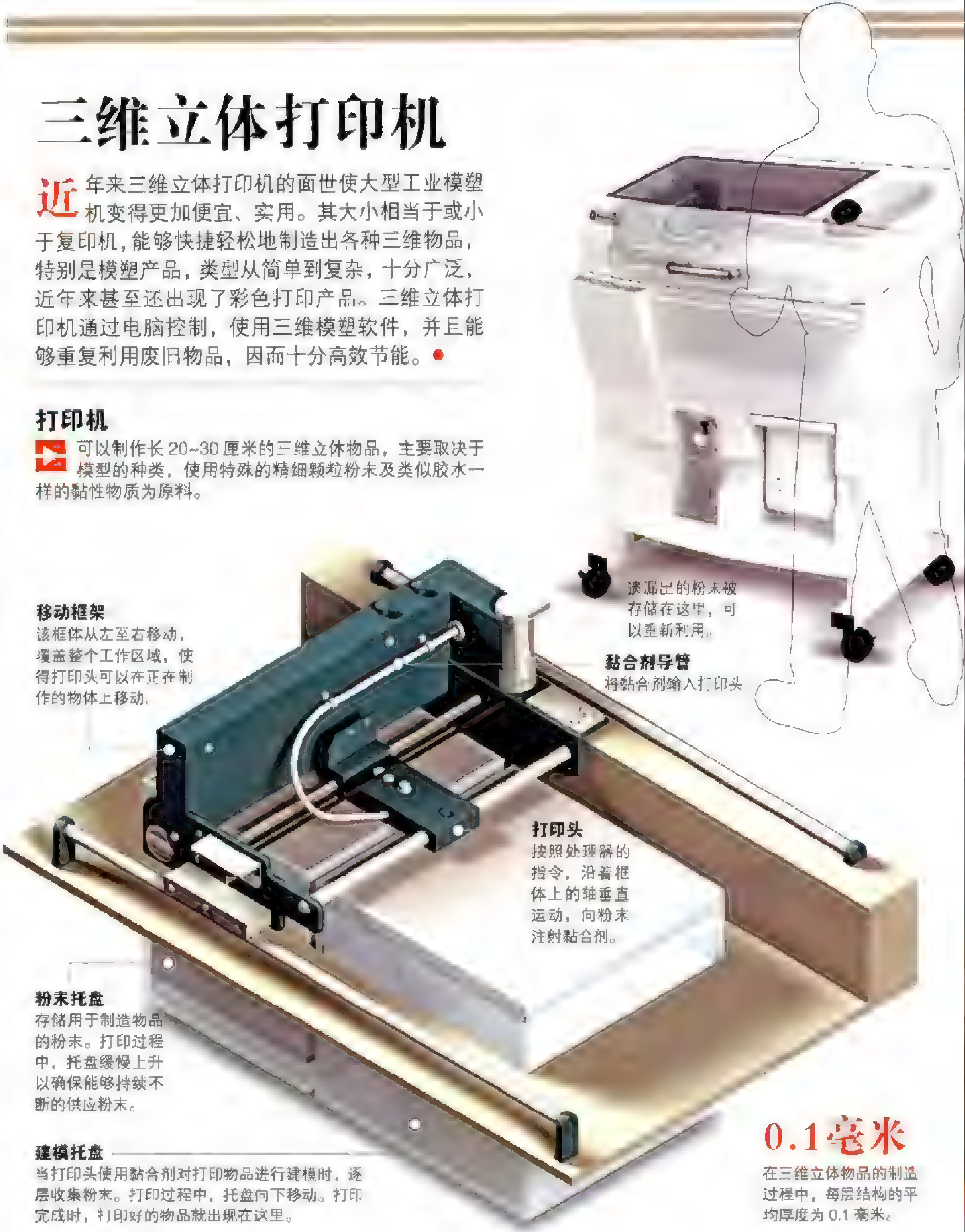


三维立体打印机

近年来三维立体打印机的面世使大型工业模塑机变得更加便宜、实用。其大小相当于或小于复印机，能够快捷轻松地制造出各种三维物品，特别是模塑产品，类型从简单到复杂，十分广泛，近年来甚至还出现了彩色打印产品。三维立体打印机通过电脑控制，使用三维模塑软件，并且能够重复利用废旧物品，因而十分高效节能。

打印机

可以制作长 20~30 厘米的三维立体物品，主要取决于模型的种类，使用特殊的精细颗粒粉末及类似胶水一样的黏性物质为原料。

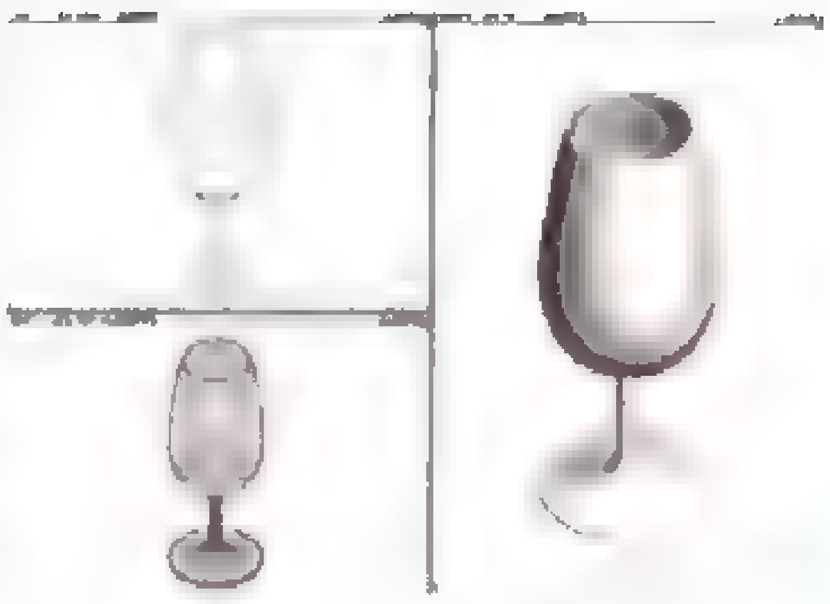


0.1毫米

在三维立体物品的制造过程中，每层结构的平均厚度为 0.1 毫米。

电算化造型

三维立体打印技术通过逐层累计的方法来塑造物品，从下至上循序塑造。这是一个缓慢的过程，但比传统塑模方式要快捷经济。

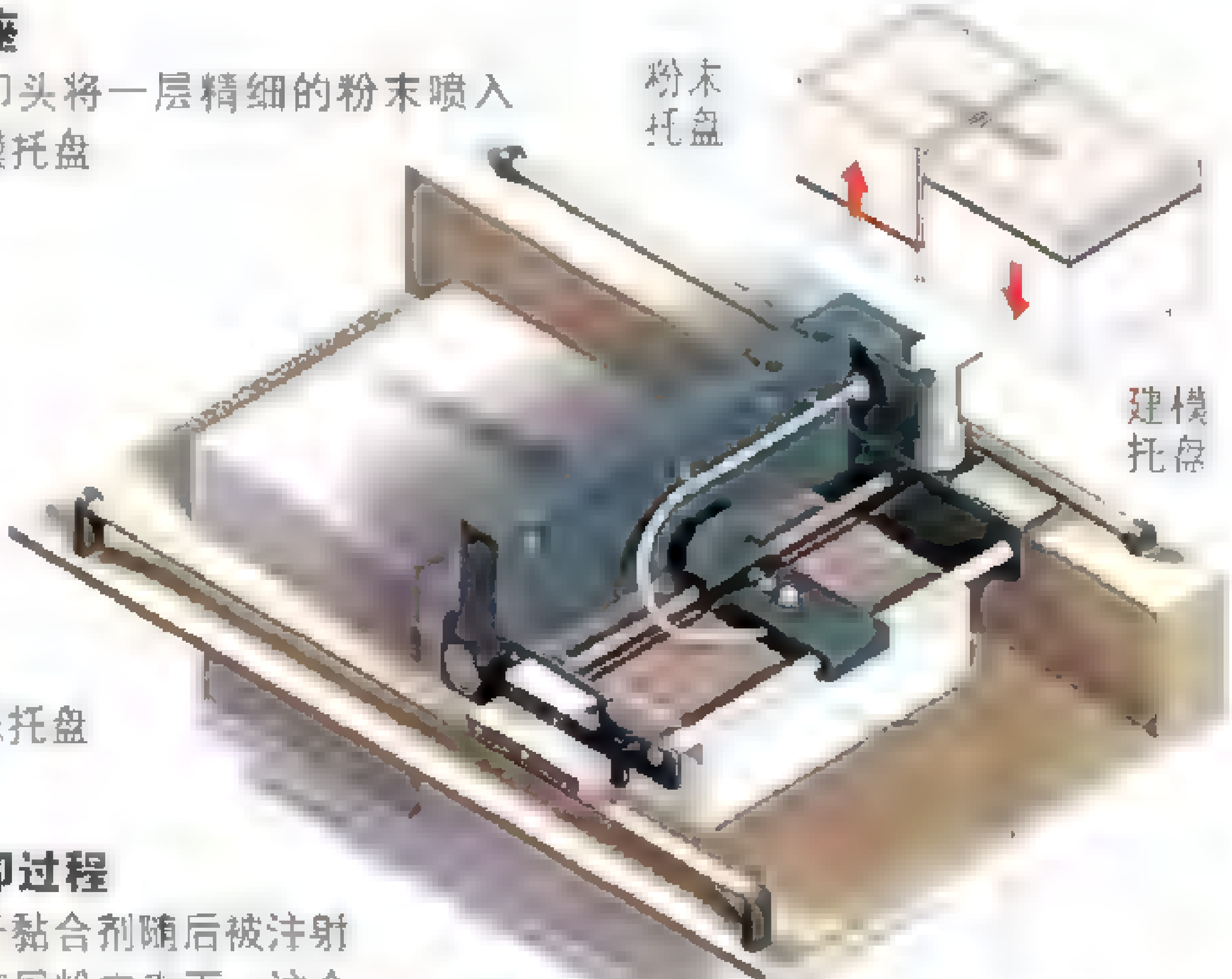


设计

在计算机屏幕上，利用 3D 建模技术进行创作。

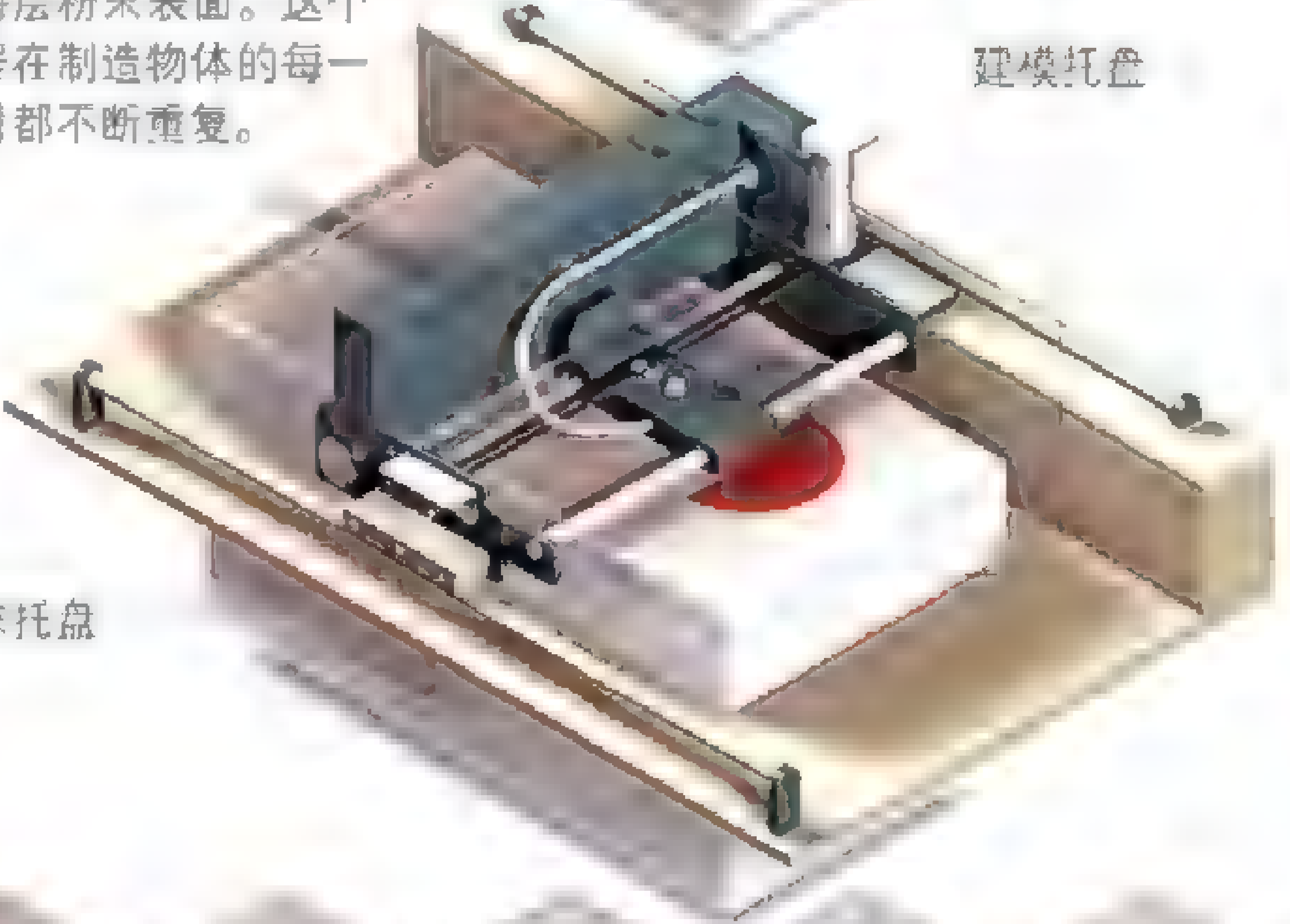
基座

打印头将一层精细的粉末喷入建模托盘



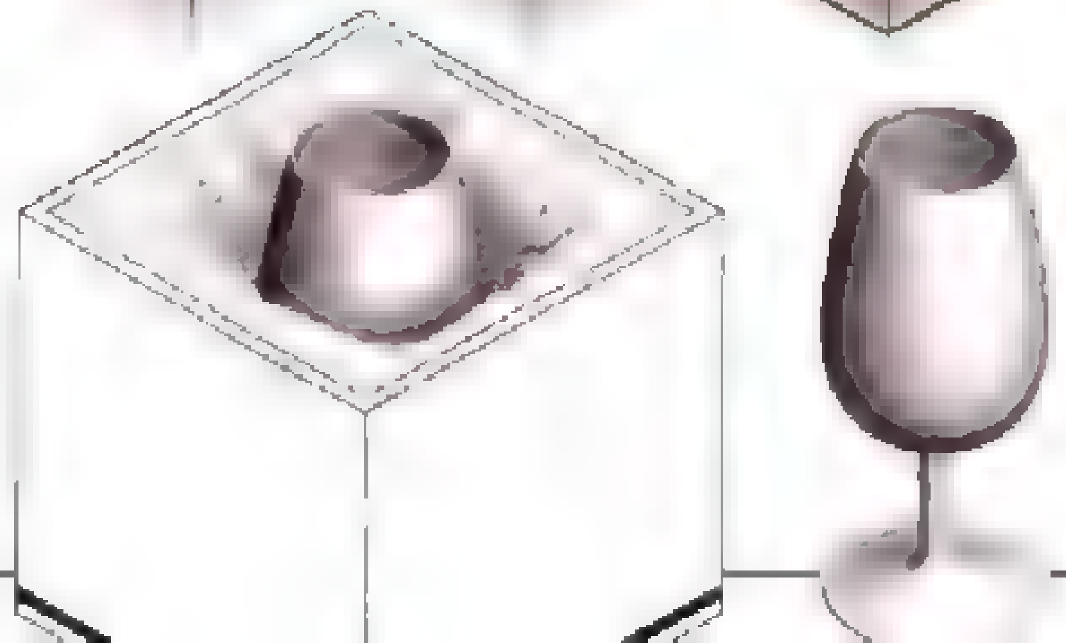
打印过程

速干黏合剂随后被注射在每层粉末表面。这个过程在制造物体的每一层时都不断重复。



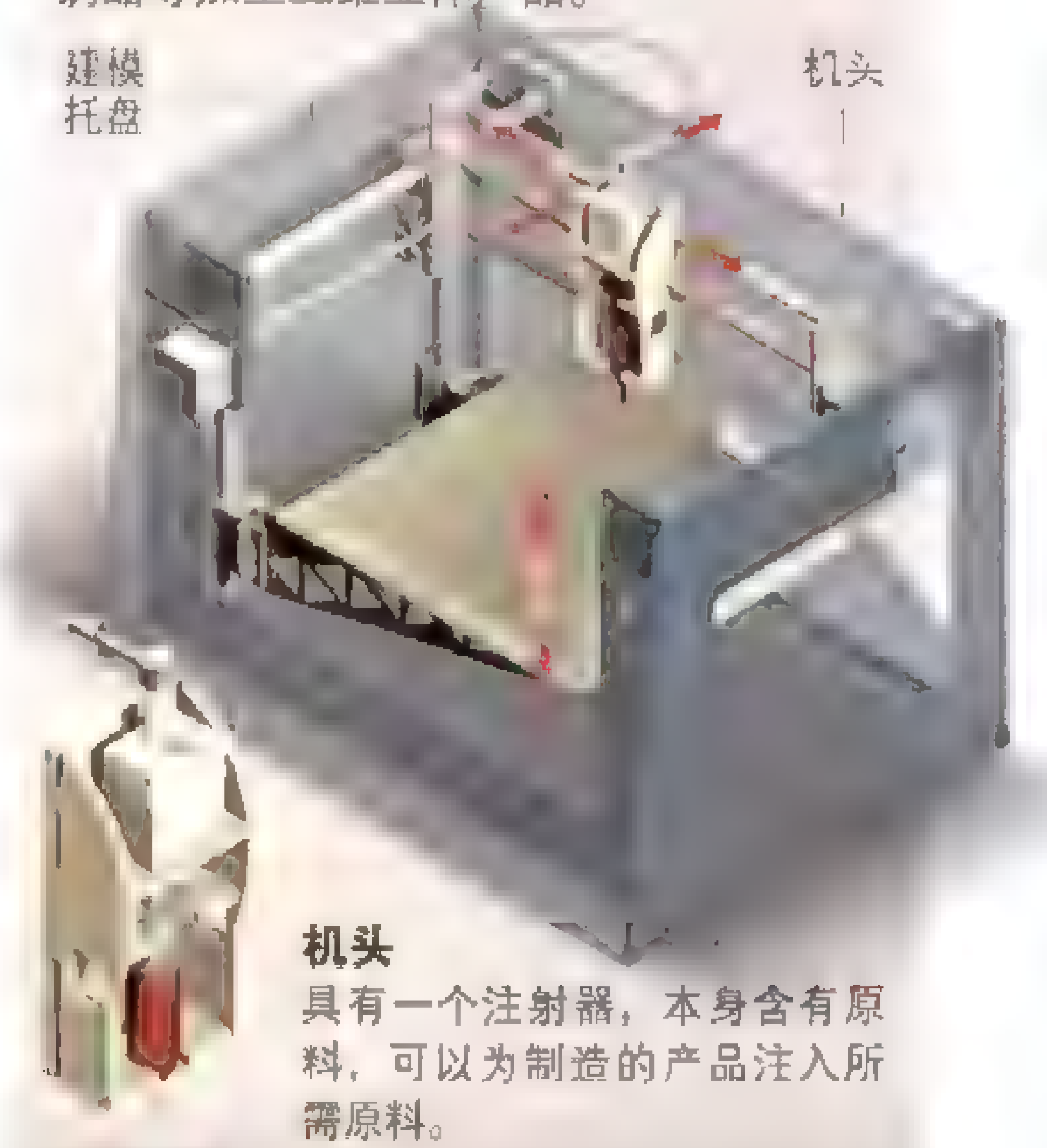
完成阶段

一旦作品完成，将被从建模托盘中移出。最后向模型滴入各种液体使其达到所需的硬度



家庭打印机

因为三维立体打印机价格昂贵，所以一般只在大型公司中能够看到它们。然而 Fab@home 项目旨在让用户以低廉的价格制造他们自己的打印机，同时可以使用多种原料如塑料、巧克力、奶酪等加工三维立体产品。



机头

具有一个注射器，本身含有原料，可以为制造的产品注入所需原料。

打印过程

不再需要粉末等作为三维模型基础，机头在移动的平台上逐层完成物品。该过程较慢，但十分经济实惠。

色彩

新的三维立体打印机整合了四种黏合剂机头——青色、黄色、洋红色、黑色，这使得能够制作出彩色的立体物品。

皇室战争（Clash Royale）

说到部落冲突(COC)，想必很多迷粉都玩过吧？这款游戏曾一度占据App Store优秀游戏榜单的前几名，长达数年之久，广受玩家欢迎。而皇室战争(Clash Royale)正是同一家公司Supercell的最新大作，早在部分地区开启公测时就人气飙升，现在它已经在全球范围内正式上架了，是时候把你们也拉进坑了。

卡牌？塔防？策略？MOBA？

皇室战争沿袭了部落冲突的世界观设定，又将很多玩法组合应用到一起，形成了一种全新的对战模式。

大体上来看，皇室战争有些像炉石传说，玩家通过抽取卡牌的方式召唤出英雄为自己而战；但它也像一个塔防游戏，因为玩家需要将敌方的防御塔和大本营摧毁，同时守护住自己的防御塔和基地；同时还有一点MOBA元素在其中，不同英雄拥有不同的攻击手段，不同的武器技能也能对敌方的建筑物产生不同的伤害。

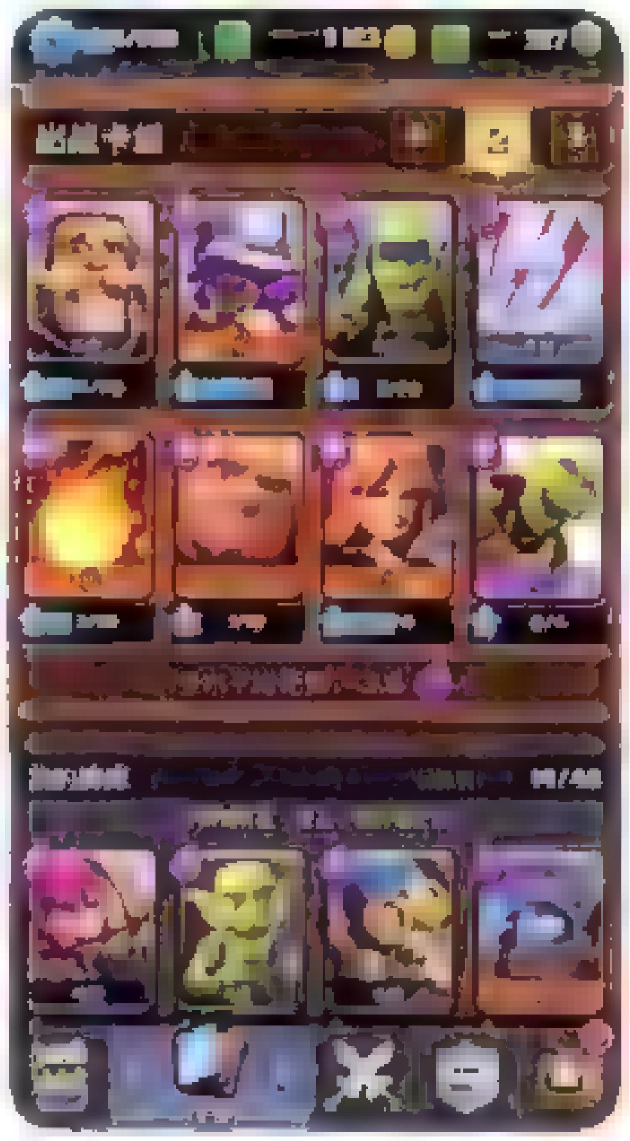
己方和对手，以“楚河”为界，分左右两路派兵进攻，目标是击破对方的大本营和防御塔，在游戏规定时间内，如果其中一方的基地被攻陷则游戏立即结束，基地沦陷的一方失败，而如果双方均未能攻陷对方基地，则被攻陷建筑物最多的一方失败。

不管是派出士兵还是发射炮弹等，都需要花费一定的圣水，圣水会在游戏开始后自动累

积，而玩家的操作就是把手里的单位卡牌，轮流拖放到战场上，士兵们便会自行冲锋陷阵——这种玩法还真是容易上手。

打造属于自己的组合

皇室战争的英雄单位多数沿用了COC的原班人马，玩过COC的人都很熟悉啦，而且COC本身的人设就各有特色，用在这种需要强调“兵种相克”的游戏上，就再好不过了。



在游戏中，除了可以派出种族特点鲜明的士兵单位，如哥布林、骷髅等，也可以在战场上，布置用来防御或生产士兵的建筑物，当然还少不了可以造成大范围伤害的法术技能。每种单位都有各自的优势和相对的弱点，比如骷髅投手可以远程扔炸弹，但皮极脆；大块头巨人血量超多，但行动极为缓慢；野猪骑士能高速移动，但他只会攻击建筑物。如何合理运用他们，都需要你在实战中斟酌。

在开战之前，我们需要组建好自己的卡组，每组卡牌为8张，而目前皇室战里有48种单位卡牌供玩家收集，从稀有度上分为普通（蓝色）、稀有（橙色）、史诗（紫色），稀有度越高，能力就越强大。不过卡牌的稀有度与其需要花费的圣水是成正比的，如果消耗了大量圣水，却未能给对方造成足够伤害，很容易就会陷入“入不敷出”的局面了。

一不小心，对战就上瘾了

与虚荣等同类游戏相比，皇室战争的节奏更快：每一局游戏的时间只有三分钟。除此之外，匹配对手的速度也非常快，点下“对战”按钮，对手出现在你眼前也就是两三秒钟。别看匹配速度如此之快，其实系统也做了一些筛选，会尽可能给你安排水平相当的对手，这一点还是相对公平的。（不过说实话，要是等级有差距的话，还真是很难赢……）

而说起来这款游戏的策略和技巧，多少字都不够写。不过即使没有人引导，多玩几局你也很快会形成一套适合自己的阵容和打法，广大玩家中也已经形成了很多种打法“流派”，比如喜欢出一堆建筑作防守，然后依靠法术来远程攻击对手的“闭关锁国流”；利用冰封法术，搭配能快速突破的单位来强行拆塔的“暴力突击流”；大量布置生产士兵的兵营，等待时机爆发的“人海战术流”等，加之每次对战的卡牌顺序都是随机的，使得整个战局可谓千变万化。正是这样，使游戏过程多了许多乐趣，不知不觉就玩得停不下来！

不知不觉，你就花钱了

Supercell似乎掌握了一股神奇的魔力，可以让我们乖乖地掏出钱来，这次的皇室战争毫无疑问又是一个强力的吸金机器。

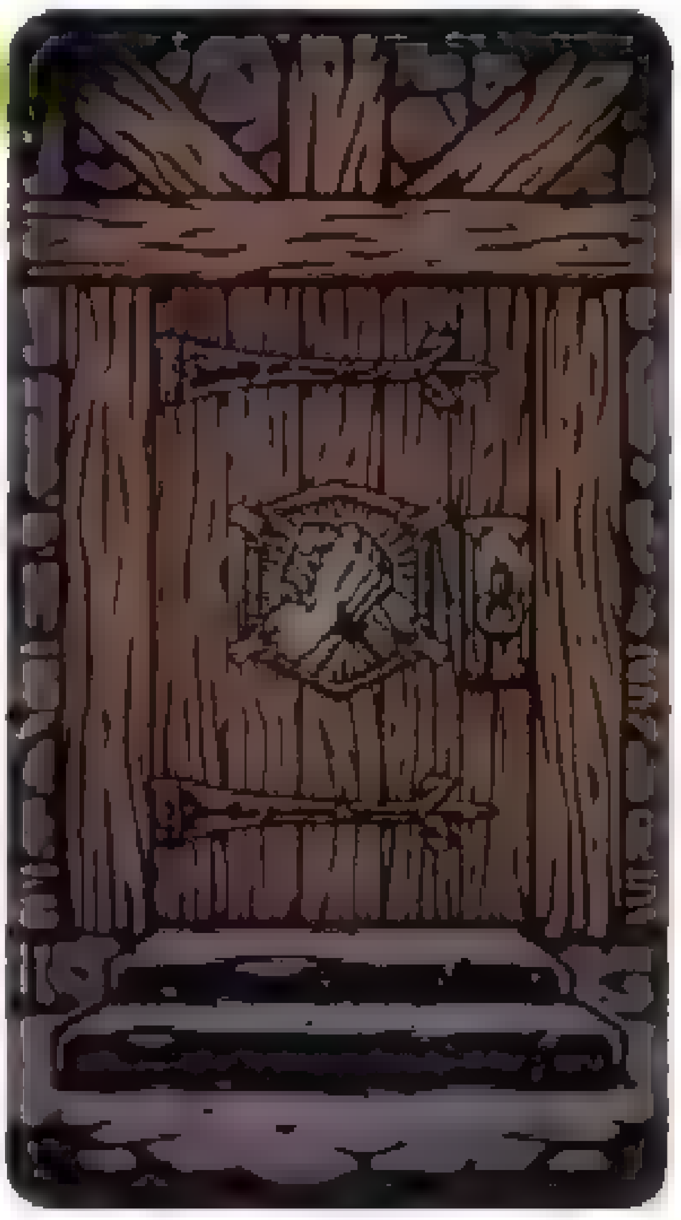
本作依然坚持了“时间就是金钱”的真理，你需要通过开启宝箱来获得全新的卡牌、金币、宝石等，但宝箱的开启是需要时间的，等级越高的宝箱所需要的开启时间就越长。因此，想要在这款游戏中有所建树，必然要花费大量的时间或大量的金钱。坑钱就坑在这里了！

把推塔、卡牌、养成等多种元素巧妙地融汇在一起，使皇室战争更像一款免费赠送的自助餐，落座的玩家似乎可以随时离场，但丰富的菜肴又会令玩家心甘情愿地一直品尝下去，甚至还额外掏钱加个菜……

Arm Busters
（手腕粉碎者）

很久以前，一个用暴政统治人民的邪恶匪王被挺身而出的传奇英雄打败，国王的灵魂连同他的无数财宝都被封印在了黑山下的地牢之中。许多年过去了，无数冒险者纷纷前往这片神秘的土地，试图揭开这个传说的真相。他们齐聚在山脚下的一座破败的酒馆之中，在出发前，这群好汉决定先比试一番……

看到这样的故事背景，觉得本作似乎是个动作游戏或格斗游戏，但这群英雄们解决谁能走出小屋的方式，居然是……掰腕子！



要想战胜这群小臂可能比你大腿还要粗几圈的彪形大汉，你并不需要握着手机痛苦发力，屏幕下方就是你的力量槽，右边一小段代表爆发力，左边一段则是耐力（中间会有一颗心形的图标将两者隔开）。按住屏幕任何区域即可发力，松开之后力量槽会自动回复。需要注意的是，你必须在力量槽回复到心形图标右侧之后才能继续使劲儿

由于这群大汉并不是什么文明人，所以他们时

不时地会在战斗中使出野路子。当敌人的左手出现熊熊烈焰之后，就代表他们要挥拳偷袭你了！被命中之后你会完全丧失优势，所以你需要赶快点击屏幕上跳出的准星，进行格挡。同时，我们也可以用其人之道还治其人之身，不过力量的积攒并不容易。这就需要你一手摁住屏幕控制你的发力，另一只手控制格挡或攻击动作，再加上点击拾取那些满屏乱蹦的钱币，很考验左右手同时动作的能力哦！

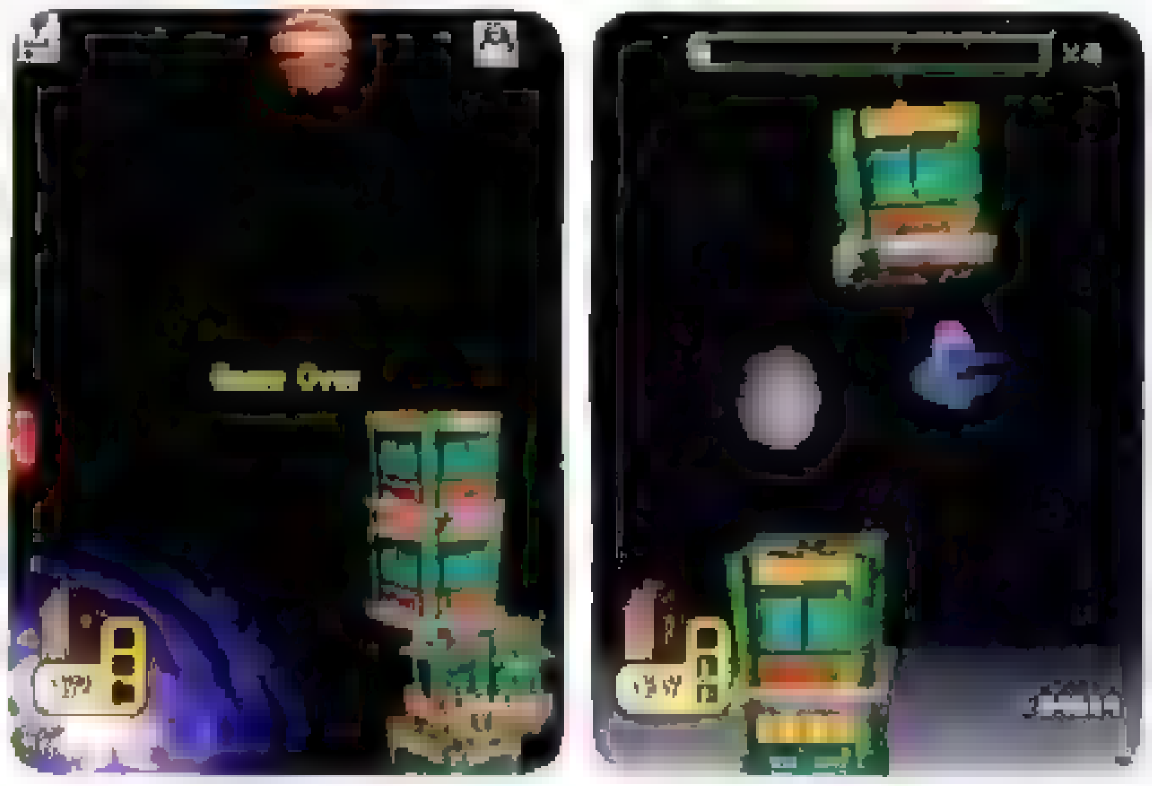
本作虽然是免费游戏，也是有内购机制的。先出场的前几个角色基本属于“躺赢”水平，而真正的“狠角色”上场之后，游戏难度才会真正显现出来。甚至进入更高级的难度模式后，恐怕就要到商店购买3种药水：Viva Vigor 用来提升体力的回复速度；Tactless Temper 用来加快怒气积攒以发动拳击；还有减少力气消耗的 Stubborn Streak

手腕粉碎者的题材还算比较新颖，但也有人问：为什么不把 3D-Touch 这个黑科技运用进游戏啊？哈哈……小编看还是算了吧，假如真做出来了这种写作“手腕粉碎者”，读作“屏幕毁灭者”的游戏，App Store 也不敢上架呀！

Stack

据说强迫症患者喜欢把一切东西都堆得整整齐齐，如果你也有这个倾向，那么恭喜你，这款游戏就是你的“福音”了~

如果玩过下图这类“盖房子”的游戏，那么你一定会对 Stack 有一种似曾相识的感觉。



Stack 的规则玩法相当简单：你需要看准时机点按屏幕，让移动中的方块落下，并与下方的方块重合，未重合的部分便会被“削下去”。如果一直重合叠加失败，那么可重合的部分就越来越小，难度也随之增加，直到完全没有可重合的部分，游戏就失败了。而且多出来的方块在掉下去的时候会与已经堆积好的方块发生物理碰撞，有些甚至会落在之前的平台上——哦，强迫症患者可受不了这个！

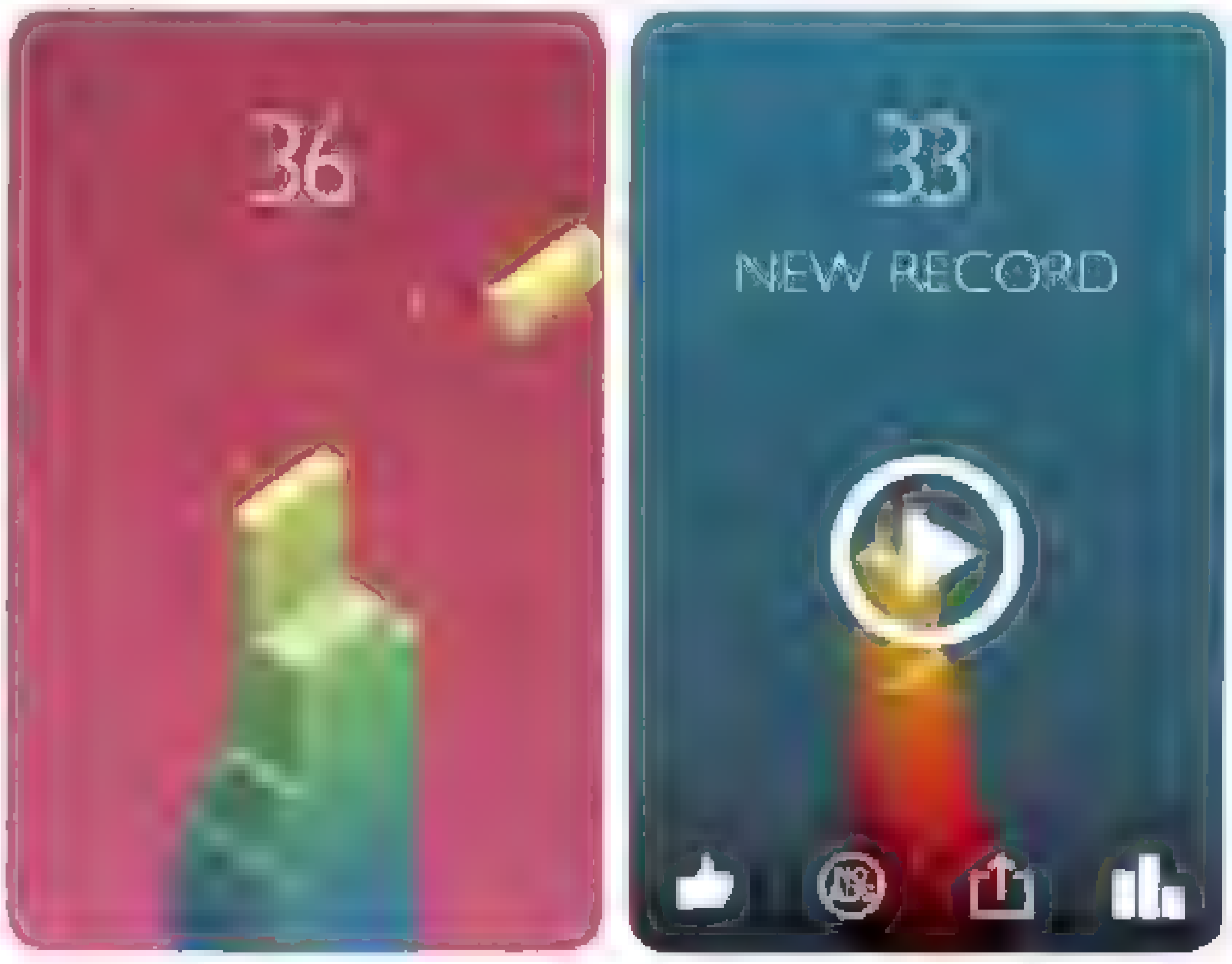
当然，这也不是一条不归路，如果能够连续八次以上完美重合，新的一层便会增大面积，甚至和游戏开始时一样大（不过这就要看你的水平了，反正我是没见识过）。

没错的，Stack 就是一款刷分的游戏，没有任何关卡。

本以为这样的游戏玩一会儿就没劲儿了，但你会发现，方块的移动速度是以一种难以捉摸的规律细微变化着的，每当你以为按照固定节奏就能完美重叠时，被“削掉”的方块就会告诉你可别想多了——也许这正是 Stack 吸引人的地方。

Stack 虽然是个看似简单的游戏，但它的画面和音效仍然很出色。柔和的渐变配色，流畅的动画加上简洁的几何画风，颇有几分纪念碑谷的味道（至少图标是蛮像的）。

好吧，其实现在不少游戏都是这个风格啦。经过纪念碑谷的美学洗礼，这种几何画风和清新减压的配色风格虽然没给人什么新鲜感，但仍然百看不厌——感觉自己很文艺哒！



Stack 的音效也挺有意思，每完全重叠一层都会发出钢琴的声音，如果有能力打出连击，音调便会连成一组音阶，如果没有完全叠上，听起来就像砸碎了砖块……

拥有良好的音画质量和简单玩法，Stack 是一款打发时间的首选游戏，闲暇时间、学习中途，都可以拿出来玩一玩说不定你的强迫症也能得到治愈呢，嘿嘿。

小心，神庙下有陷阱！

—— Minecraft 机关篇

● 约修亚_RK

在今年的一月新番中，小约比较中意“向这个美好的世界献上祝福”！于是就顺便补了一下它的小说——大概是主人公英年早逝，来到一个宛如 RPG 般的世界中进行历险的故事。说到 RPG 就不能不提迷宫，说到迷宫就不能不提陷阱，说到陷阱就让人有些“蠢蠢欲动”呢。恰逢 2 月 29 日战斗更新（1.9）发布，小约就在 MC 中做一些小机关玩玩吧。

（本期小约所使用的 Minecraft 版本是 1.9，由于篇幅限制，文内所提到的各种方块和道具的制作公式不能一一列举，淀粉们可以到 MC wiki 去自行查阅。）

简单的陷阱装置

熟悉 MC 的淀粉一定知道，在游戏中有生存模式、创造模式、冒险模式以及旁观者模式，分别可以通过 /gamemode [0/1/2/3] 来切换，例如使用 /gamemode 2 切换到冒险模式。冒险模式中不能够随意破坏方块，特定的方块需要使用特定的工具才能够破坏或者采集，就像 RPG 一般，要找到关键物品才能够继续进行剧情。除此之外，大体与生存模式无异。因此，专门为冒险模式制作各式各样的地图成为了一件有趣的事儿，迷宫、解谜甚至 RPG，只有想不到，没有做不到。

在 2015 年，小约曾经介绍过红石电路的基本原理，忘了的话最好去 MC wiki 中的红石电路页面稍微复习一下。首先，让我们来看看一种非常简单的机关——只需要一扇门、一个压力板或者一个按钮

图 1

就可以完成。一般来说，如果是自己的住宅，会在门外放置按钮而在门内放置压力板，保证 Mobs 不会闯入——别忘了，即便是丢弃的一颗鸡蛋也能够激活压力板（淀粉们可以自己试试看）

如果说这是明门的话，那么接下来我们要做的就是暗门了。所谓暗门，简单点的就是让开关不那么明显，有些是为了让它显得更美观，有些则是为了让它不容易被打开

图 2

之前介绍过，绊线钩也是一种开关（Switch），需要左右两侧都放置，并且在中间放置一根线（右键点击就可以了）（图 2）。这样当有生物踩到线时，两侧的绊线钩就会发出红石信号，触发红石电路

不过，用这个方法的时候必须要有一根线，在冒险模式下是不能放置线或者弄断线的，因此绊线钩在地图中也只能作为一种机关或者陷阱，而不能作为谜题

像图 3中这样摆就可以，不过为了让门能打开，需要拉一条红石线。

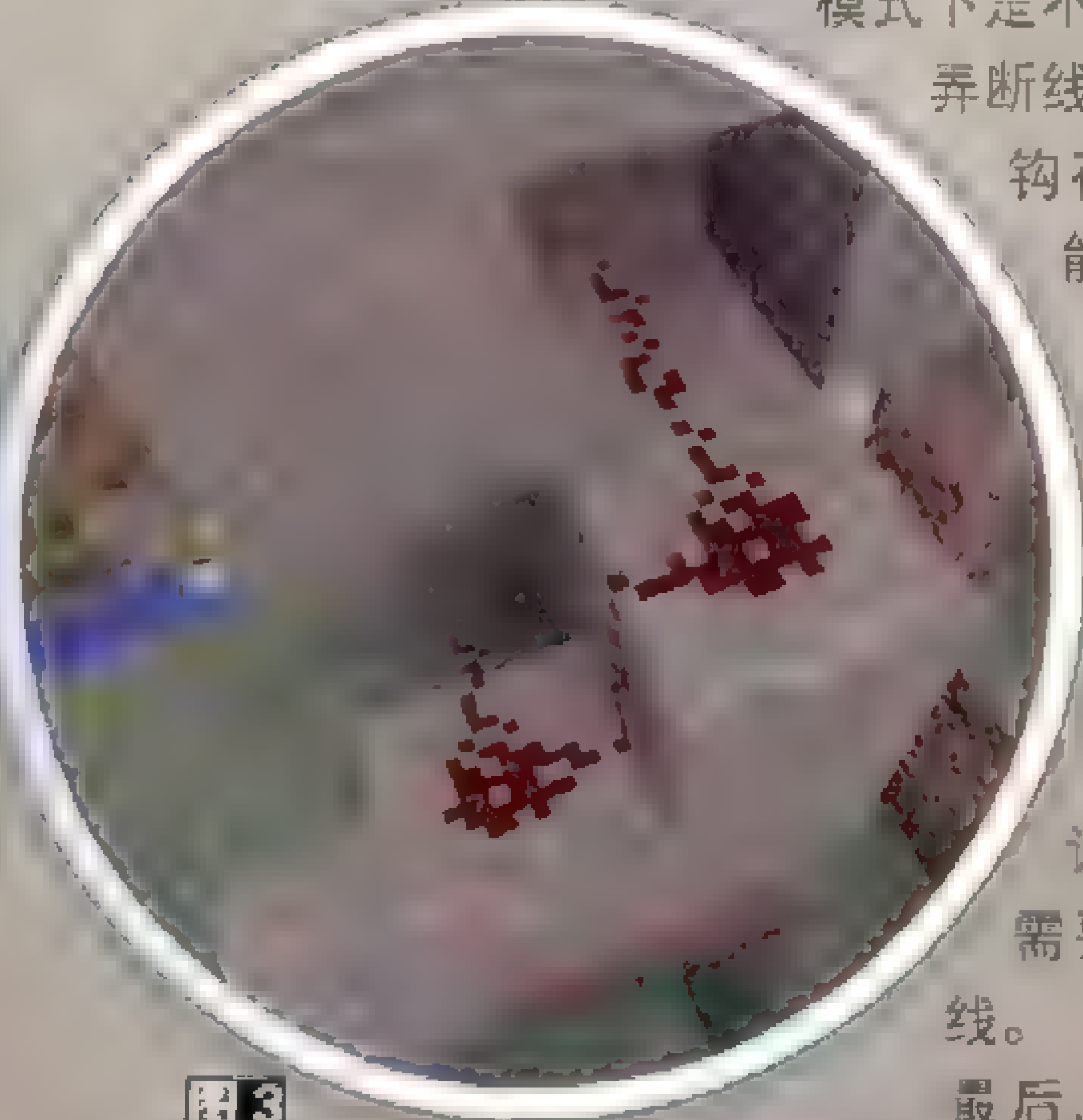


图 3

最后，用石头把露在外面的红石线包住就可以了。

“无形”的门

不过说到底，这还是有形的门，我们要追求点更高的境界。虽然像电影、小说中描写的抽出几本书，书架就自动移开并出现暗门是不太可能做到了，不过，按顺序按几个按钮或者打开几个开关让石头移开还是能做到的，这就要用到粘性活塞了。它在接收到红石信号时能够伸出活塞臂，将方块推出；在信号消失后活塞臂收回，方块同时也会被拉回。

如果说红石电路比较复杂的话，可以稍微改一改，比如陷阱式的暗门，只要碰到线，活塞就会推动脚底下的方块，人随着沙子一并掉下去（图 4）。活塞一次是可以推动多个方块的，不过有个问题就是，这个陷阱只能用一次，之后要用的话需要还原。

图 4

当然，我们也不一定要用沙了，用粘性活塞把石头推出去，触发机关时停止红石信号，活塞臂收回，石头拉回同时人掉落，机关还原后活塞臂再伸长。怎么做到这个效果呢？小约在图 5 中举个例子，相信淀粉们看了就知道怎么做了。

图 5

图 6

此外，机关还有一个用途——在生存模式中防御自己家的周边免受Mobs袭击，或者是作为冒险地图中的陷阱

同样的，先看看一个简单粗暴的例子吧，小约称之为地雷（图 6）。其实，沙漠神殿里的宝物库里也有这样的东西，下去后的第一件事是把压力板拆掉，不然埋在沙漠神殿底部的 TNT 足够连人带宝物全部炸掉。

在默认材质包中，玩家都不太容易注意到这样的伪装，而 Mobs 就更不会感知到这样的陷阱了

不过缺点也是显而易见的，比如动物走上去也会爆炸，人走上去也会爆炸，一个炸了周围的也会跟着炸……根据周围方块爆炸抗性的不同，爆炸产生的

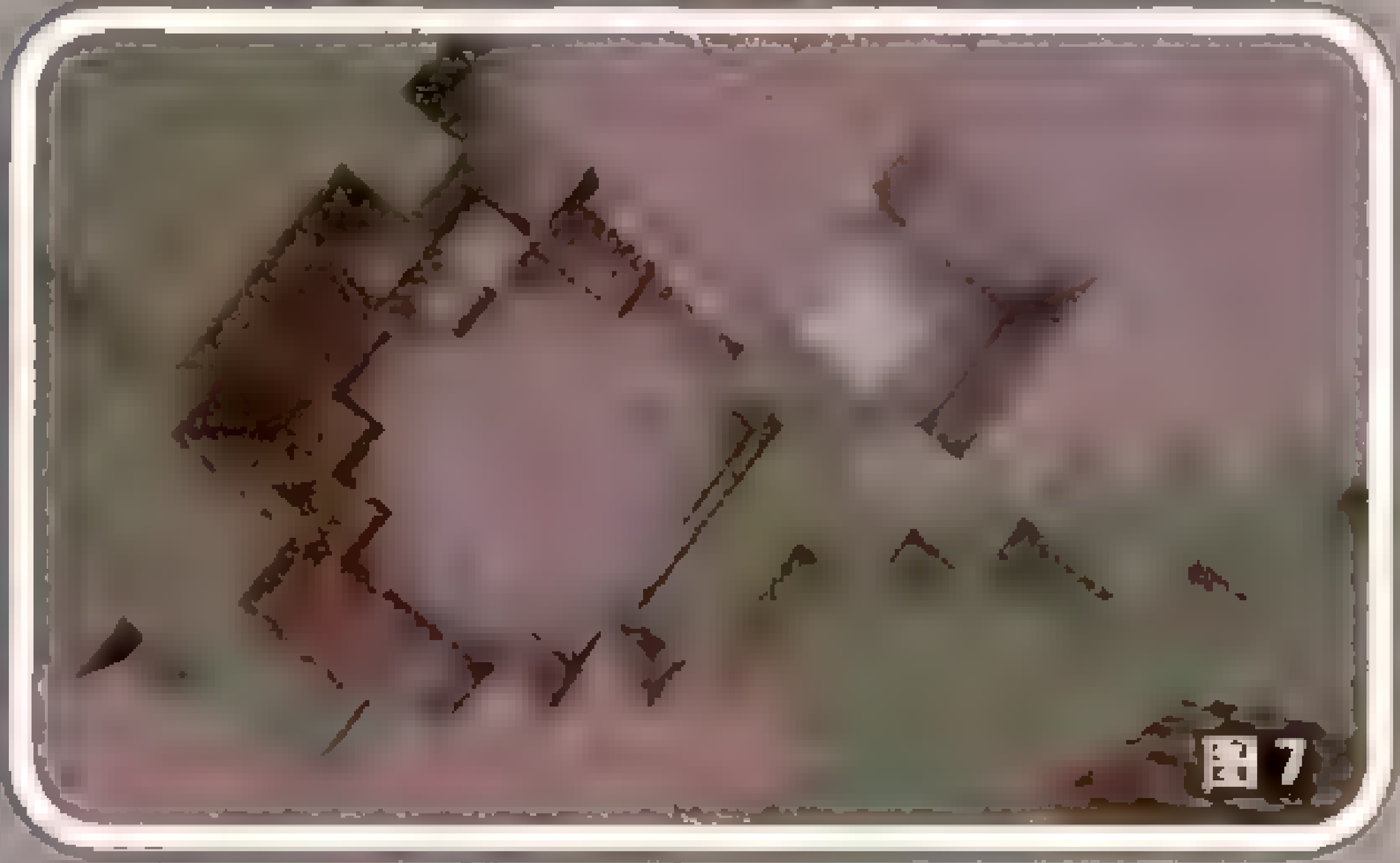


图 7

范围和杀伤力会有一定的区别。如果想要控制方块的爆炸范围的话，可以适当地在 TNT 周围放点石头，或者在下面放点水。

图 7 中所示的就是一个 TNT 爆炸后的效果。如果是为了炸 Mobs，或者炸人，最好多放一点 TNT 以确保足够的杀伤力。

图 8

图 9

觉得这不够环保？没有问题，我们可以来点更给力的东西，1.9 新增的魔法药水 Lingering Potion of Harming · Instant Damage II（图 8），听起来有点像黑魔法咒语，事实上，它是即时伤害 II 的滞留药水，扔出后会产生一片药水云（图 9）。只要有生物在药水云中，这个嘛，嘿嘿。搭配毒药 II 滞留药水使用，效果更佳哟。

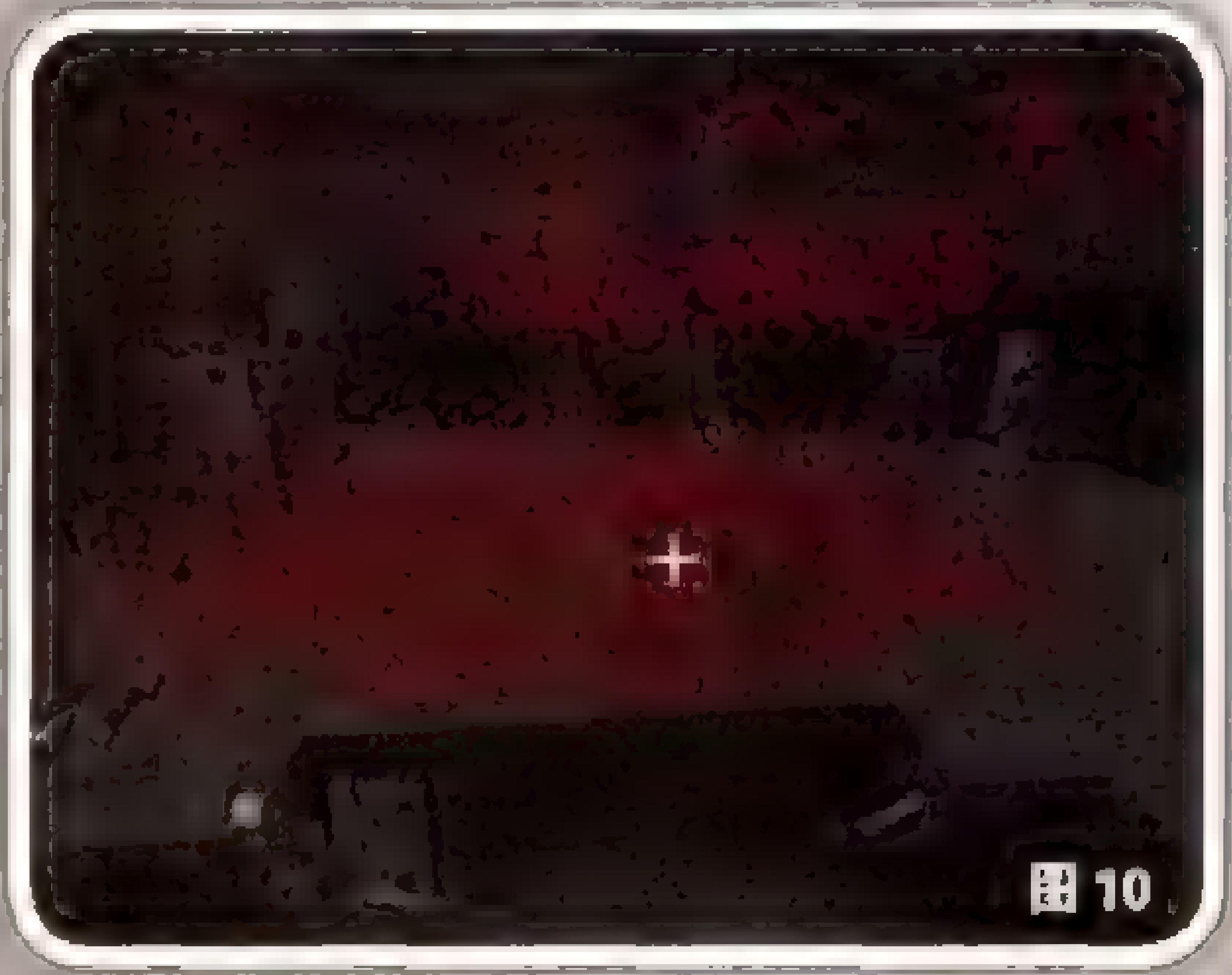


图 10

在生存模式下截图的话大概只能看到死亡画面，所以就拿晚上的骷髅射手来做实验吧。我们知道，伤害药水对亡灵系有治疗效果，而治疗药水对亡灵系反而能起到伤害效果，因此暂且用 Instant Healing II（即时治愈 II）来代替（图 10）

接下来就有很多种玩法了，比如说踩到暗门掉下去后触发压力板，发射器开始发射药水；或者干脆在地面上只要绊到线就发射药水，保证惊悚刺激。

“骇人听闻”的发射器

说到发射器，其实这也是比较古老的机关。在神庙中，在藤蔓的遮蔽下，有时不小心绊到了线或踩到了压力板，触动了什么机关，就会有冷箭“嗖”的飞出，惊出一身冷汗——这个机关就是发射器。它在收到红石信号时将会把物品栏中最前边的一个物品射出，如果放箭，效果与拉弓射出相当；如果是喷溅/滞留药水，和右键扔出的效果相近；如果是鸡蛋，当然，它同样有机会生成小鸡（这也是KFC自动烤鸡机的主要原理）。

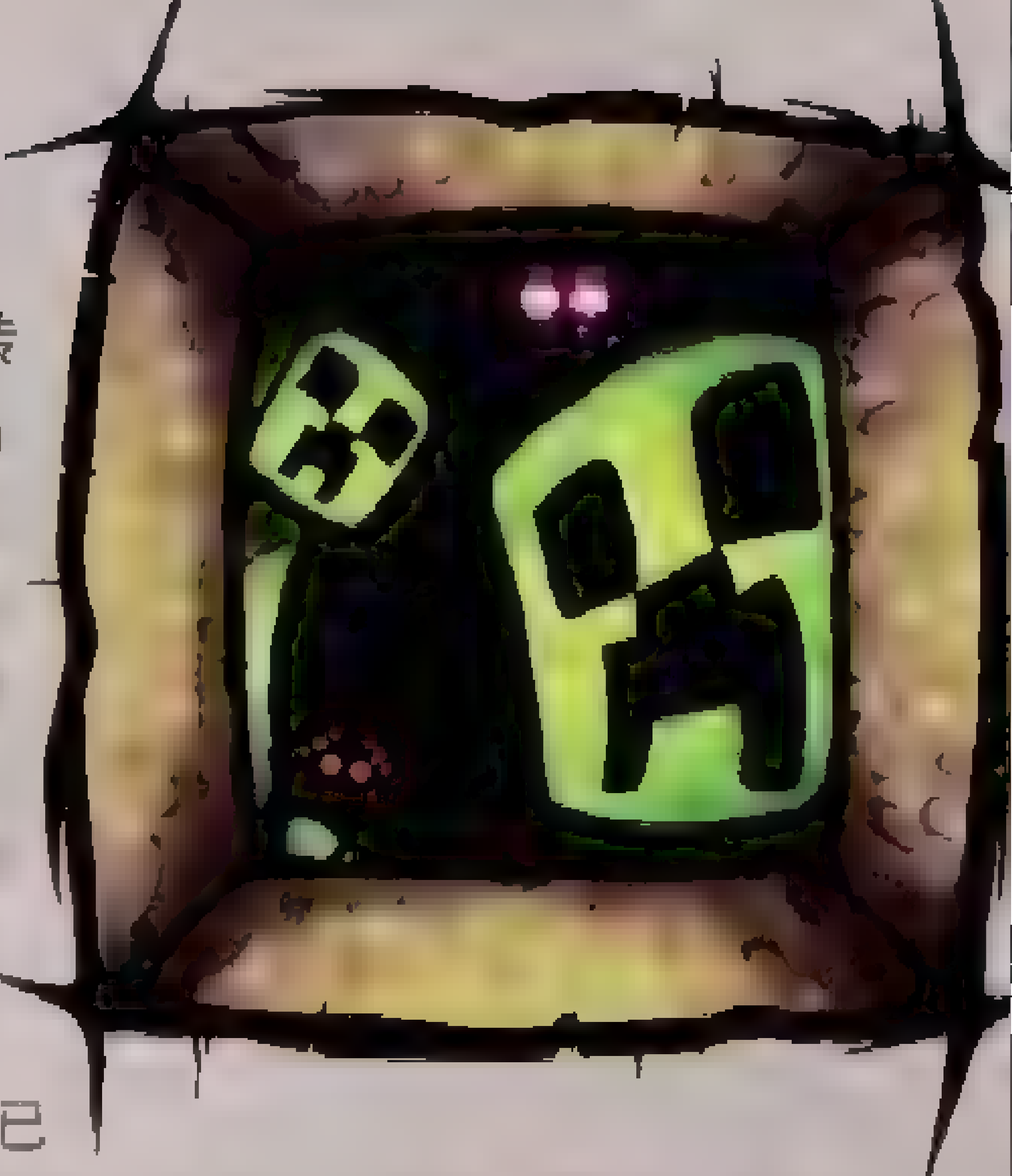
图 11

如何让发射器连续地发射呢？这需要用到红石中继器来构成脉冲电流，实际上结构并不复杂。红石中继器为一档时，发射速度最快，为二档时，发射速度最慢（图11）。

如果那些箭能够连续不断地射出，又有整整一排的话，也是相当可怕的呢。不知道为什么联想到了“草船借箭”的画面……

图 12

不过，发射器的物品栏只有九个格子，如果要放药水的话也放不了几个，但我们可以用漏斗来解决这个问题。漏斗本身有五个格子，它不断地将上方（事实上不一定是上方，可以是漏斗的五个方位）方块物品栏中的物品转移到自己的物品栏，同时将自己的物品栏中的物品不断地转移到下方方块的物品栏中。除非来源方块物品栏已空或没有物品栏，或者自身物品栏已满，否则物品不会停止向漏斗中转移；同样，除非目标方块物品栏已满或没有物品栏，或者自身物品栏已空，否则物品不会停止从漏斗转移出去。



需要注意的是，即便用了漏斗，发射器也不会在没有红石信号脉冲的情况下自动把物品发射出去，淀粉们可以参照图12进行制作。

此外，对付Mobs的陷阱中，还有一种叫做“窒息伤害”的也相当有效。首先让Mobs掉下陷阱，然后活塞推出石头，将Mobs卡在里面（这种方法对鸡也是有效的，因此也可以用于生肉的获取）。最后，别忘了在最底层放上漏斗并在漏斗下面放个箱子，即便东西不多，也聊胜于无嘛。

那么，本期的介绍就到此为止了。这次介绍的都不是特别复杂的机关，但这并不表示复杂的机关不存在，像红石电梯之类的装置也是存在的，不过这大概属于红石电路的范畴了吧。

有兴趣的淀粉可以上网找找冒险模式地图并下载对应的客户端来游玩，或者是仔细研究个中奥妙，相信总有一天你也会成为一名优秀的工程师。如果有希望小约介绍的话题，或是有什么建议或困惑，欢迎到http://sforest.in/留言或者给JoshuaSRKF@gmail.com来信，我会尽快回复的。

HITMAN GO

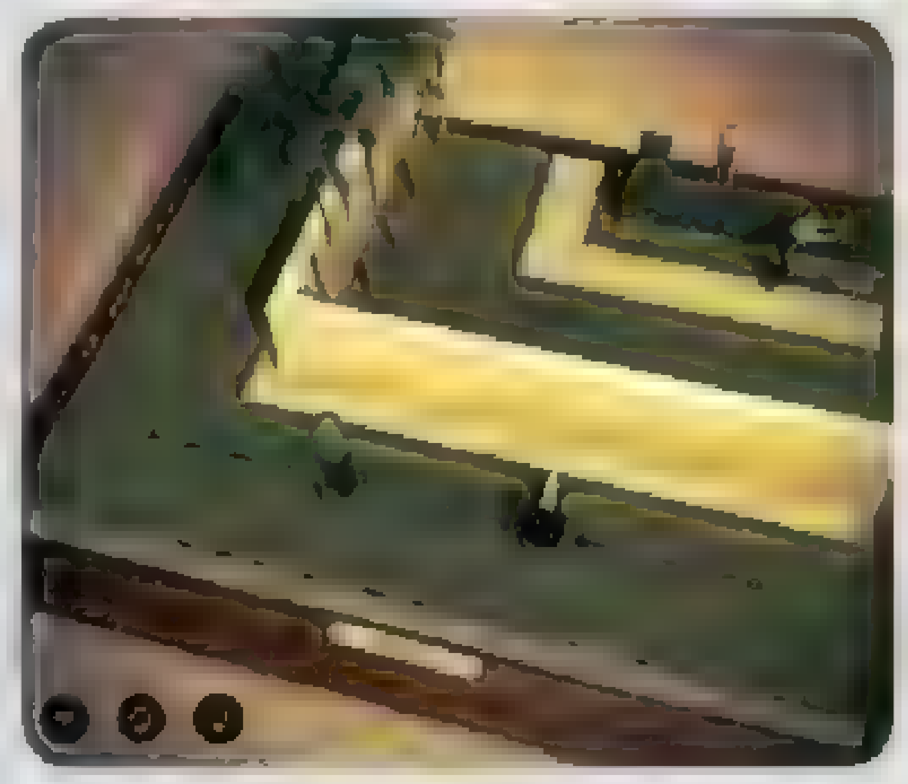
● 戴安娜

PC 上的著名游戏“杀手 47”，相信大家都有所耳闻吧，今天带来的就是以“47”为主角的战棋策略游戏，游戏设计的几十道关卡可谓道道用心，玩法上我们可以看作是在下一盘国际象棋，只不过敌人的行动都有规律可循，你要做的就是在步数上做好规划，利用敌人行动的间隙和盲点来达成目标。

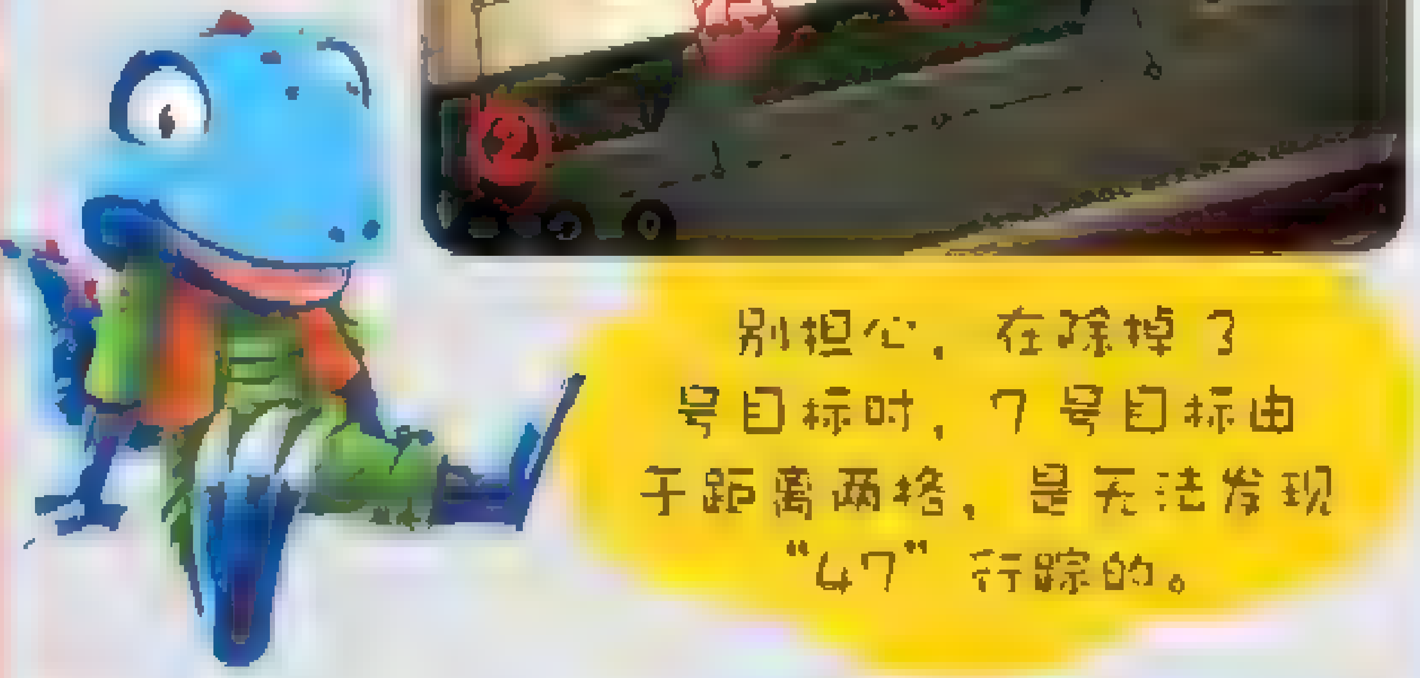
1. 游戏的操控方式极为简单，仅使用鼠标即可。点击“47”并向目标方向拖动，即可前进一格。进入目标区域或是消灭目标人物即可过关。

2. 当行进的必经路程上有安保人员阻碍时，只要确保“47”是从对方的背面或侧面攻击，即可消灭对手。

3. 从 LEVEL 1-4 开始，游戏才算进入正题。面对 7 名保安，如何顺利到达任务的指定地点呢？如果先除掉 1 号目标，那么就会被周边的保安发现，游戏失败。因此，我们可以先除掉 2 号与 3 号保安，然后再按照 4、5、6、1、7 的顺序依次将他们除掉即可。

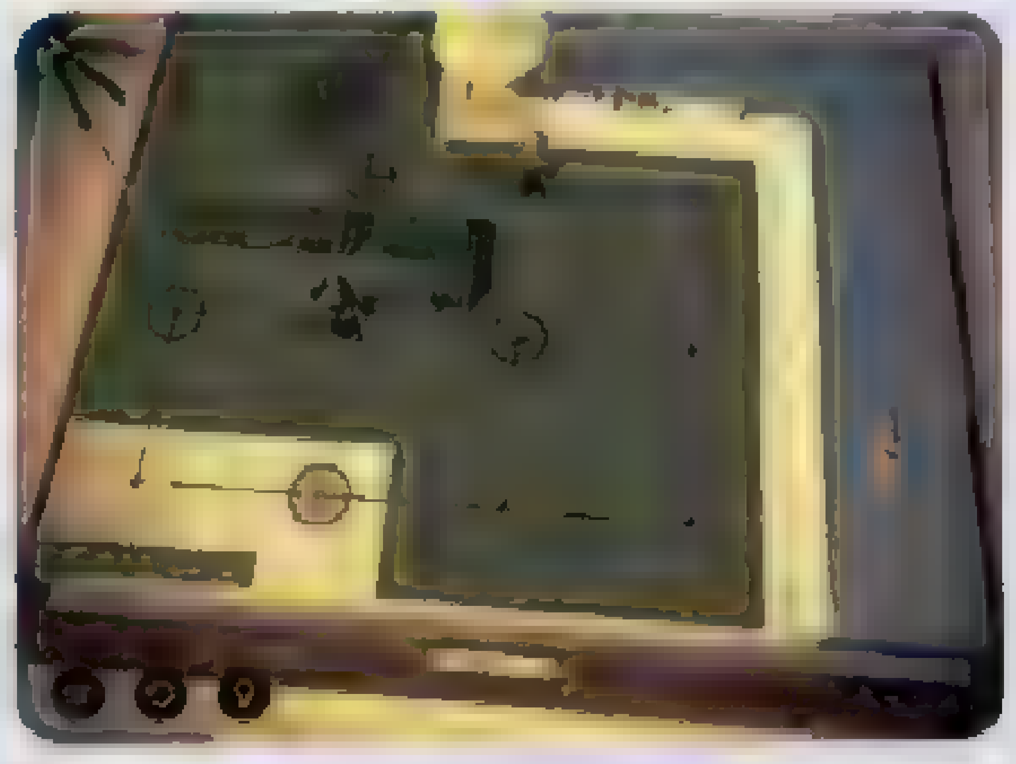


4. LEVEL 1-5 中，保安起初是一直站在泳池旁不动的。为了把他引走，“47”需要先拾起身旁的石块，这时游戏会出现投掷区域的选择点。

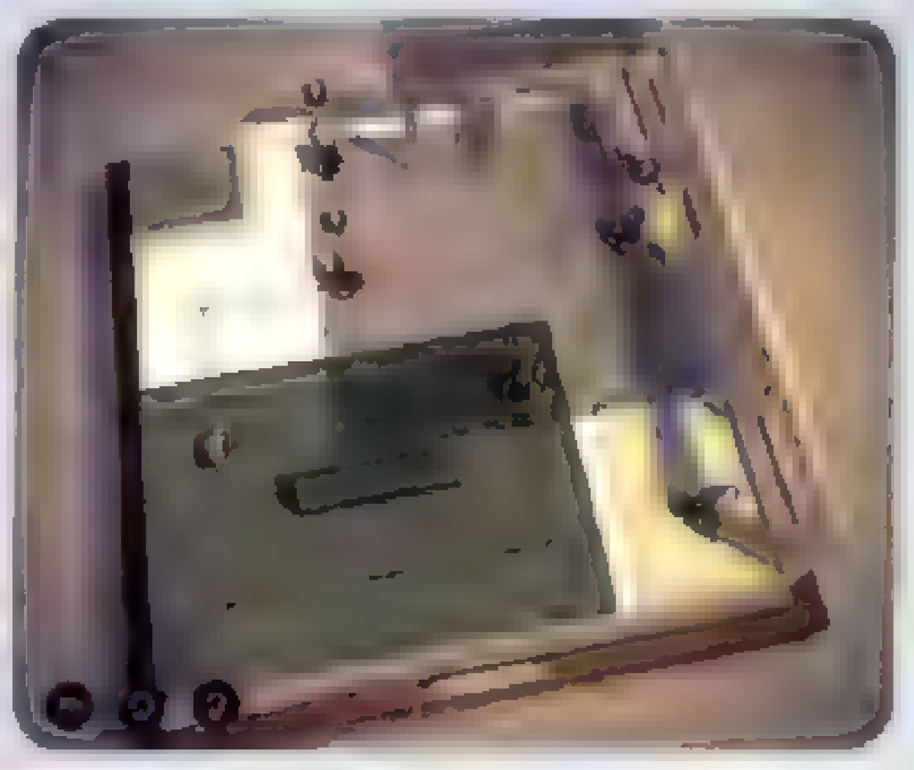


控制“47”将石块扔向最右侧的那个点，即可成功引起保安的注意，并往投掷位置移动。

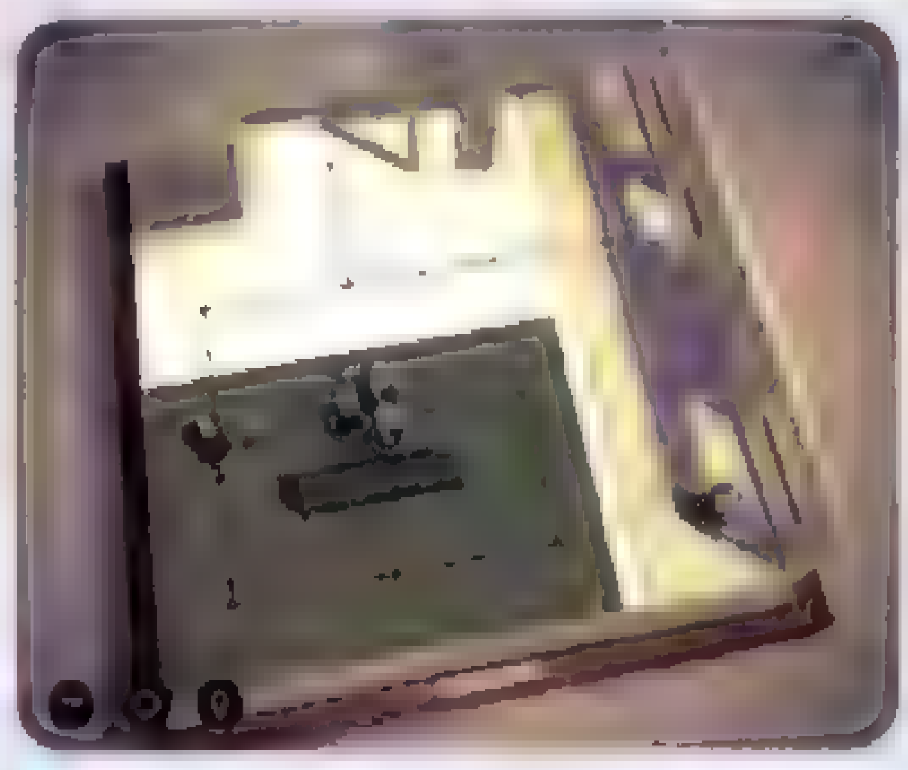
/// 最后，只要利用下方的正方形区域绕过迎面而来的保安，就可以顺利到达指定位置。



5. LEVEL 1–6中，我们可以先利用右侧的石块将地图上方的三名保安聚集在一起，这样比较方便统一控制他们移动。

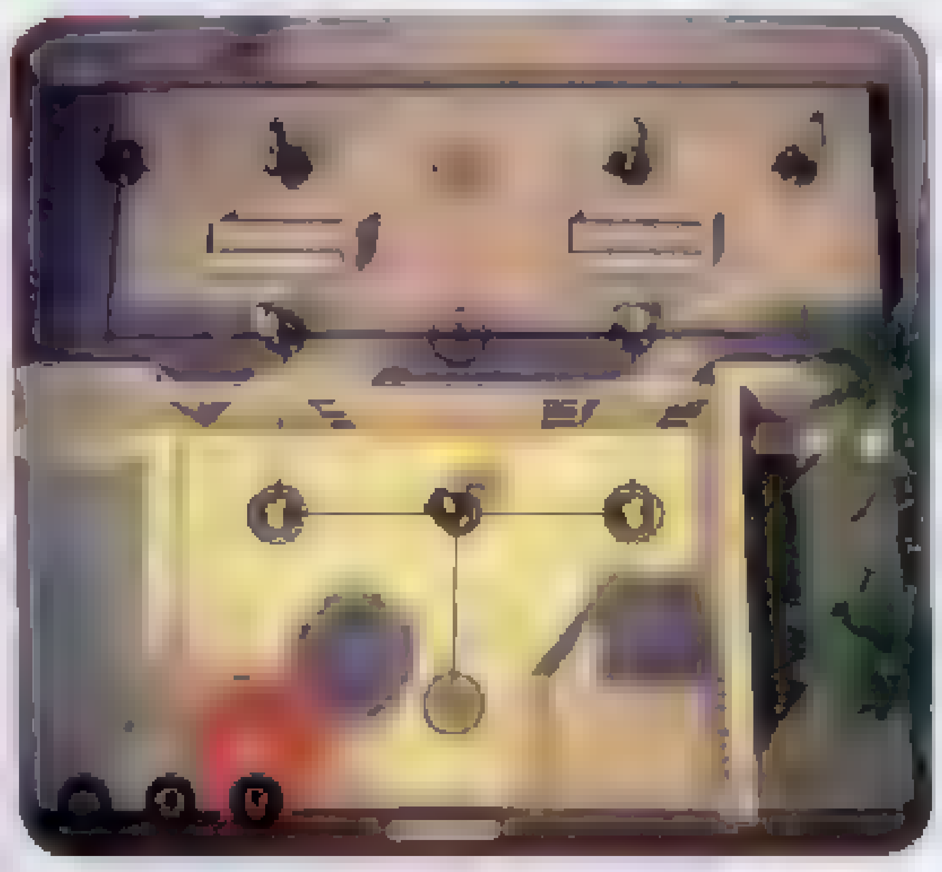


/// 接着利用左侧的石块将三名保安引诱下来。



由于被引诱的保安一定会前往石块的投掷位置一探究竟。因此"47"可以大大方方地从他们身后绕过，直接到达指定位置。

6. 这款游戏除了完成最低的任务外，如果还有更高的追求，可以尝试挑战每一关卡的三星通关勋章。LEVEL 1–6中你能够在不消灭任何保安的前提下完成任务吗?

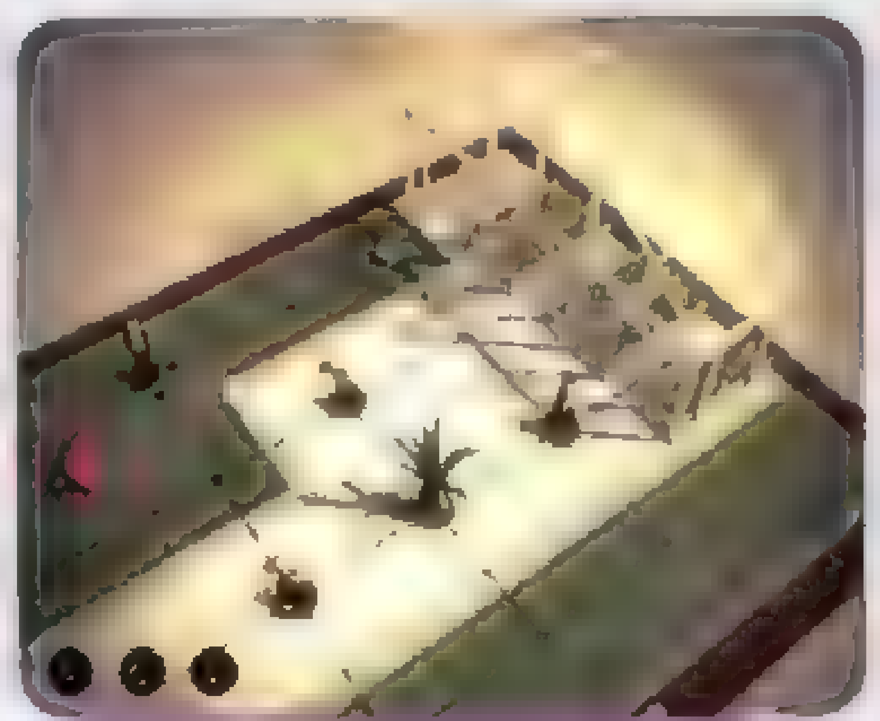


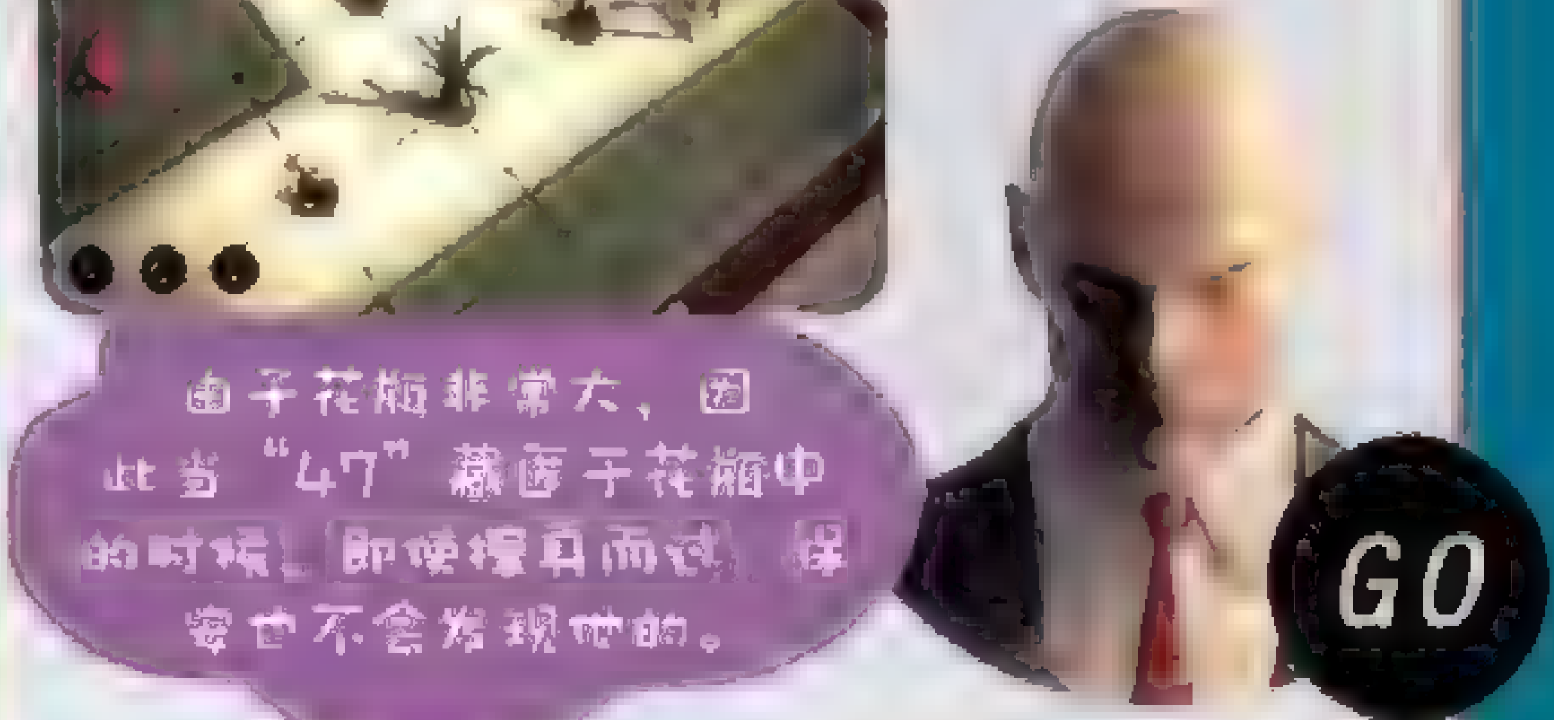
/// 首先拾取中部的石块，然后将石块投向屋内，这时已经惊动了四名保安。接着，控制"47"再拾取左侧的石块并向上方投掷，这样就可以将最左侧的那名保安也引诱过来。

/// 最后让"47"再拾取最右侧的石块，并向左边的区域投掷，石块的声音会被五名保安听到。这样一来，阻碍前行的保安已经全部被引向了身后，大家可以顺利过关了。

7. 最后我们再来看一下新的道具花瓶。在LEVEL 1–11中，首先来到右侧的位置，目的就是与保安错开时间。

/// 然后直接穿过中央的花瓶，到地图的上方拾取手提箱。





/// 之后原路返回，再次利用花瓶的遮挡，将1号保安绕至身后位置，这样就可以在无冲突的情况下完成任务。

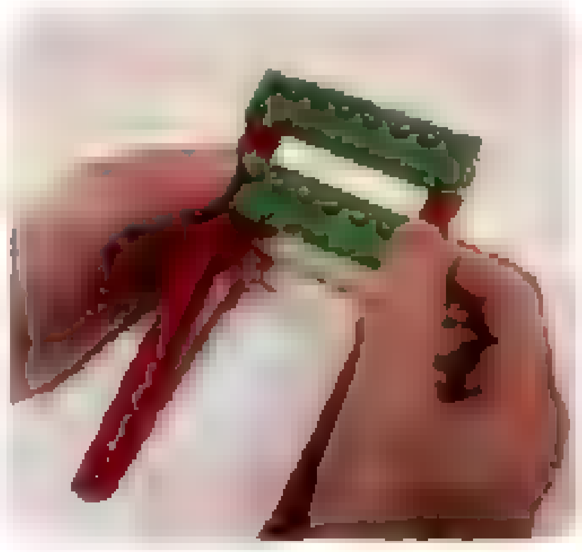
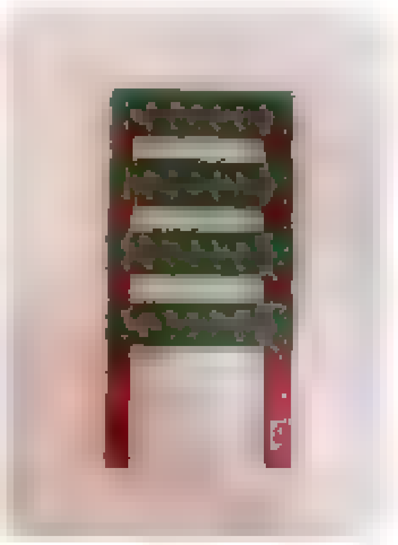
折叠椅

[illegible]

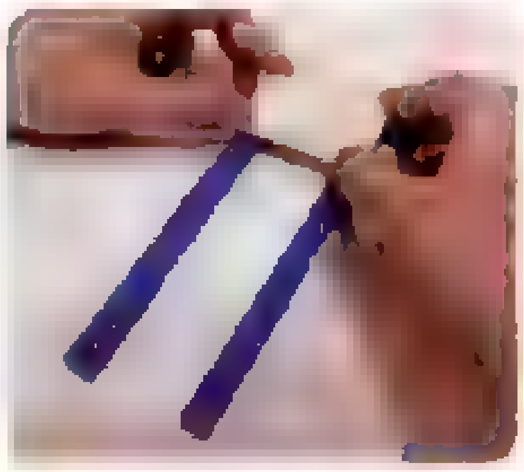
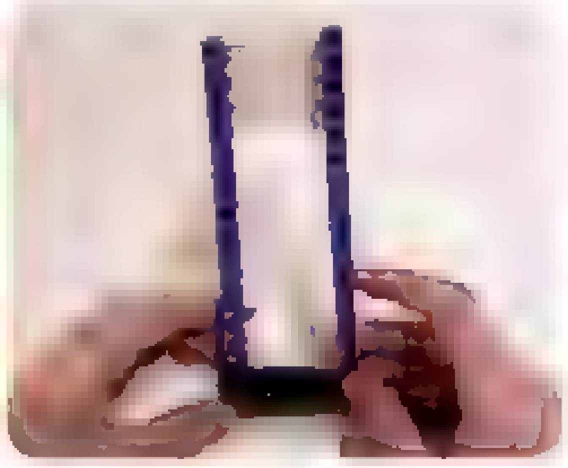
● 孙晓骥

椅子的制作

1 我们把4个2×8的片同2个15孔凸点梁连接在一起。每个片之间相隔一个凸点。这一部分作为躺椅的靠背部分。

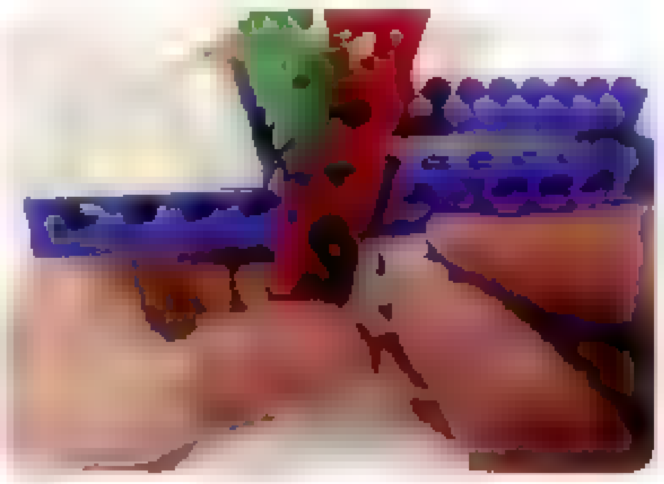



2 利用2个15孔凸点梁的最顶端正面凸点同4×6的片连接在一起，反面用一个2×6的片连接，这一部分作为椅子的坐垫部分。

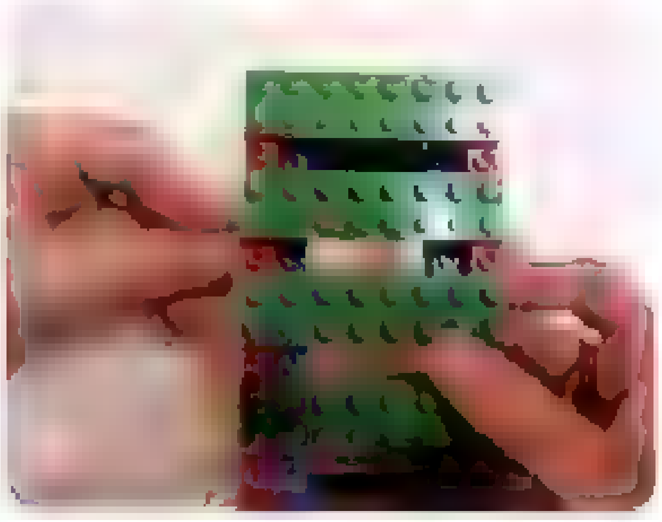



3 把靠背部分倒数第4个圆孔同坐垫部分右数第6个圆孔重叠，利用1根10号轴把它们连接在一起。

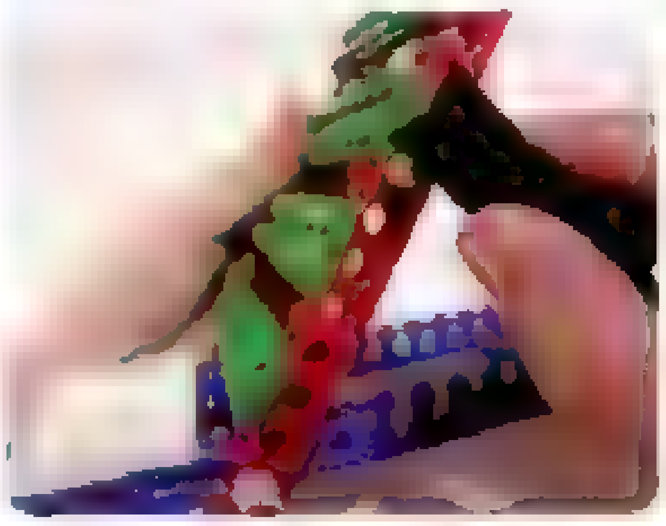
4 两端露出的轴分别用标准轴套固定。



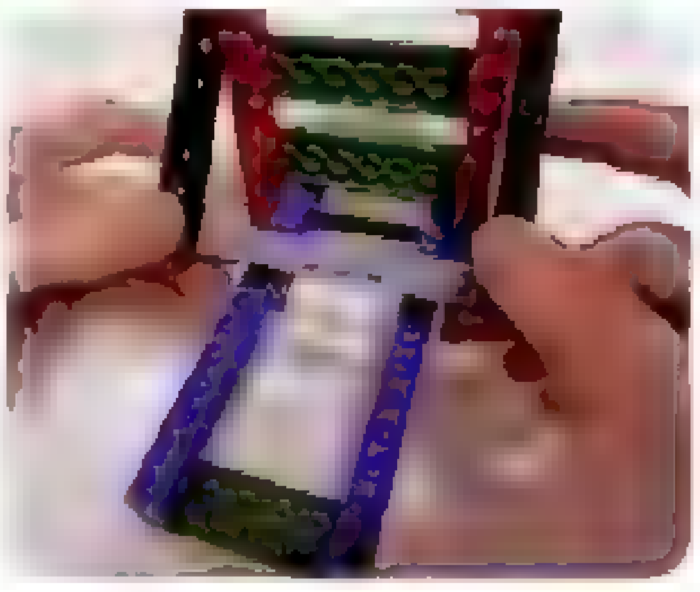
5 分别在椅背两侧上数第5个圆孔中插入灰销。



6 在椅背两侧露出的灰销上安装上2个7孔凸点梁。



7 我们把4个2×8的片同2个15孔凸点梁连接在一起。每个片之间相隔一个凸点。这一部分作为躺椅的靠背部分。

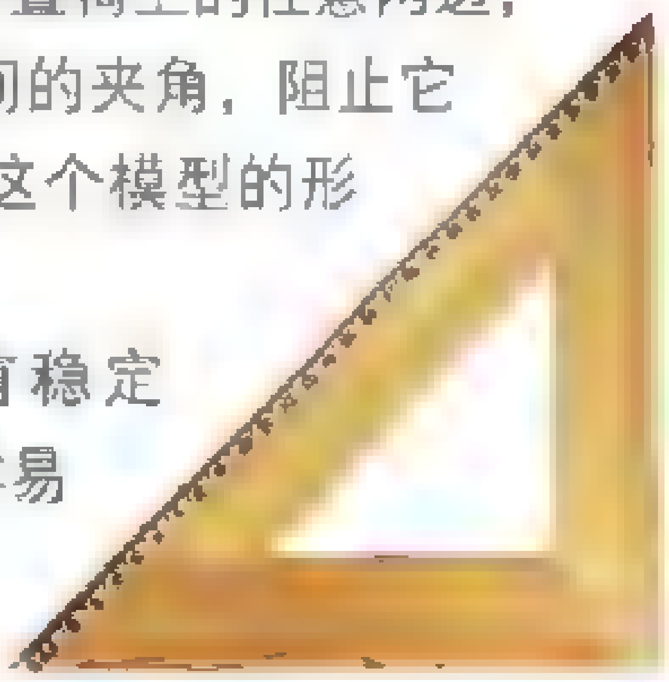


这样我们的折叠椅就做好了，那我们来做一下测试吧！

椅子的测试

当我们用力按压坐垫和靠背部分时，我们的折叠椅是否很坚固呢？从折叠椅的侧面观察，你能发现什么形状的图形？对，**三角形**！

当我们去推或者拉折叠椅上的任意两边，第三边都会撑住它们之间的夹角，阻止它发生形变。也就是说，这个模型的形状不会发生变化。

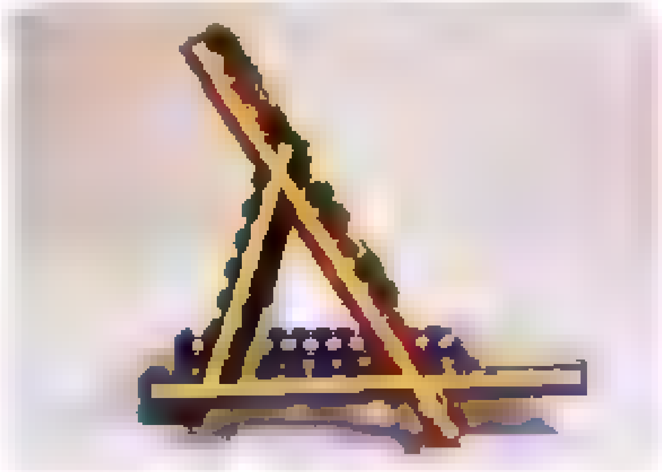


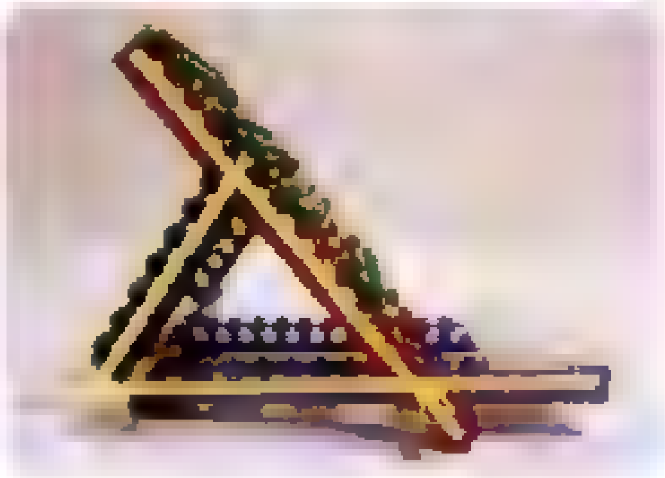
所以，三角形具有稳定性，使其不像四边形那样易于变形，有着稳固、坚定、耐压的特点。

我们试着改变椅背的高度，看看我们的折叠椅是否还会很坚固呢？

通过实验我们发现，当我们移动椅背的支撑臂时，椅背的高度发生了变化，支撑点位置也会发生变化，但是它们始终保持一个三角形结构，所以我们的折叠椅始终是稳固的。

我们可以试着抽出连接椅背和椅垫的10号轴，重新插到不同的圆孔里看看有什么变化？





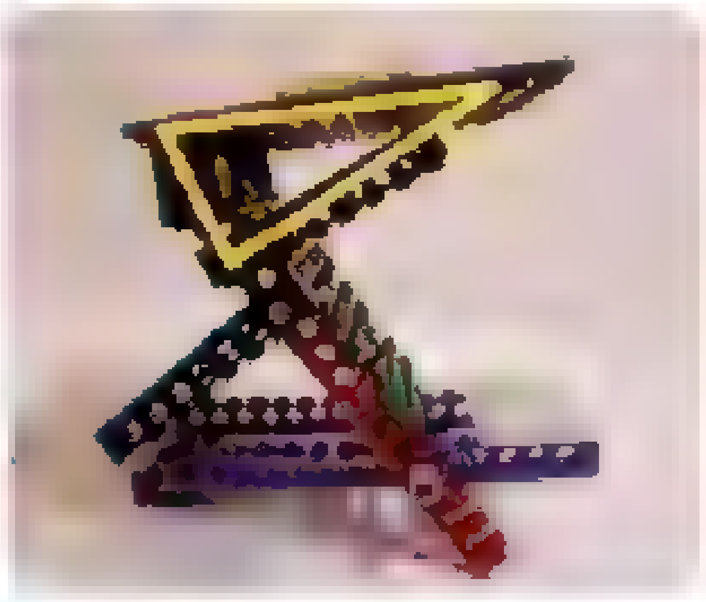
通过调节后我们发现，椅垫的角度变小了，坐起来会更舒服！折叠椅的靠背、支撑臂和坐垫的角度虽然发生了变化，但是始终保持三角形结构，所以折叠椅始终是稳固的。

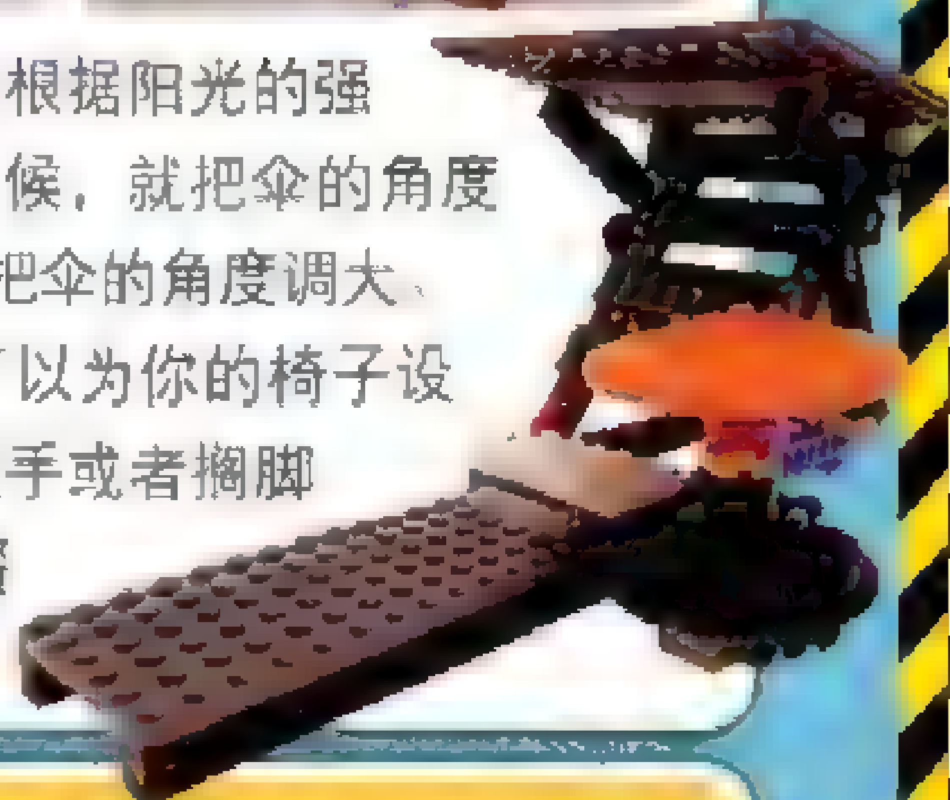
通过了组测试，我们知道了三角形有着各种不同的样子，每条边的倾斜度可以不一样，但是都是稳固的结构，不容易产生形变。

搭一个太阳伞

如果在海滩上我们撑起一把折叠椅，晒晒太阳，喝喝饮料，看看风景，那是一件多么惬意的事情啊！但是，当阳光很强烈的时候怎么办？没错，给折叠椅加个遮阳伞！

如何能让加上的遮阳伞和椅子一样，可以根据阳光的强弱来调节角度，同时又能比较坚固呢？对了，还是利用三角形。

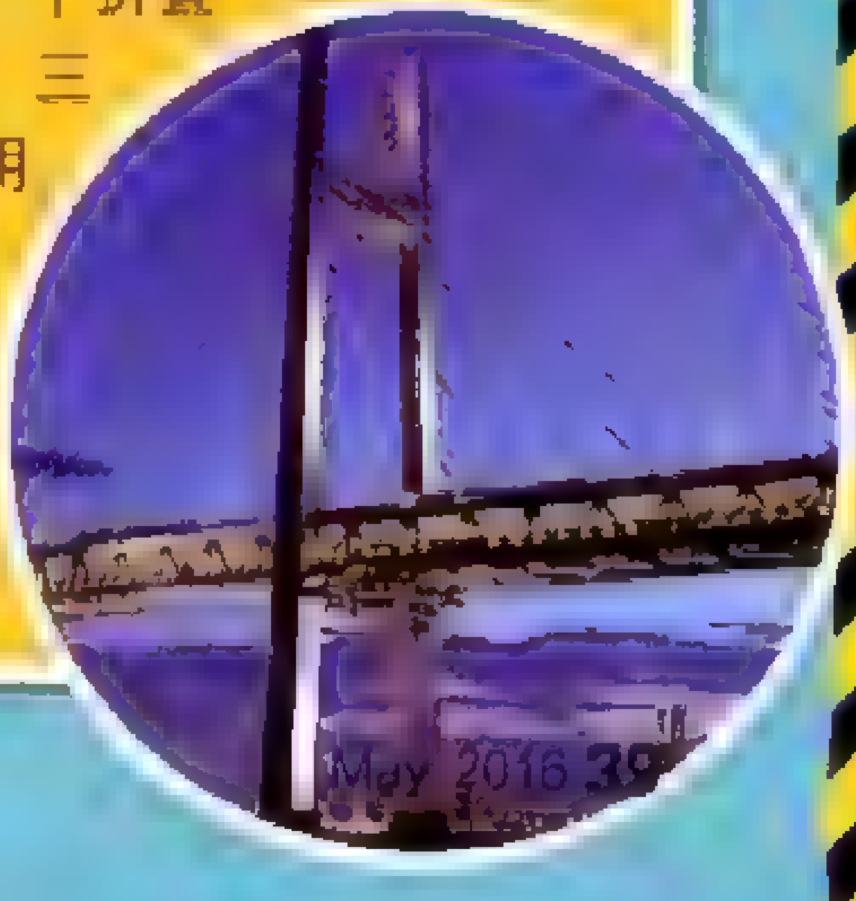




遮阳伞的角度可以根据阳光的强弱来调节。阳光强的时候，就把伞的角度向下调；当阳光弱时，把伞的角度调大。

淀粉们，你们还可以为你的椅子设计一些附属装置，如扶手或者搁脚的踏板、便携式的小餐桌等等。

今天，我们搭建了一个折叠椅，通过测试我们发现，三角形在推力或拉力的作用下形状不会改变，有着稳固、坚定、耐压的特点。在生活中也有很多三角形的运用，你能找出来吗？



趣味碰碰车

● 滨州实验学校 毕经海

淀粉们，大家好！说到碰碰车，相信大家再熟悉不过了，因为它陪我们度过了很多的快乐时光。碰碰车是一种电动游戏设施，设备包括碰碰车车辆和一个室内场地。场地内有供乘客驾驶的小型电动碰碰车，碰碰车的四周有用橡胶做成的减震带。车上一般最多坐两人，有加速用的脚踏和转向用的方向盘。

今天，我们就尝试用EV3机器人来设计一款有趣的碰碰车！心动不如行动，赶快带上你的机器人跟着我们一起体验吧！

1 首先，搭建一个机器人车体。形状样式不限，也可以用我们之前搭建好的车体。（图1）

图1

2 在我们的车体上安装上触动传感器，它可是我们“趣味碰碰车”上的关键设备哦（图2、3）

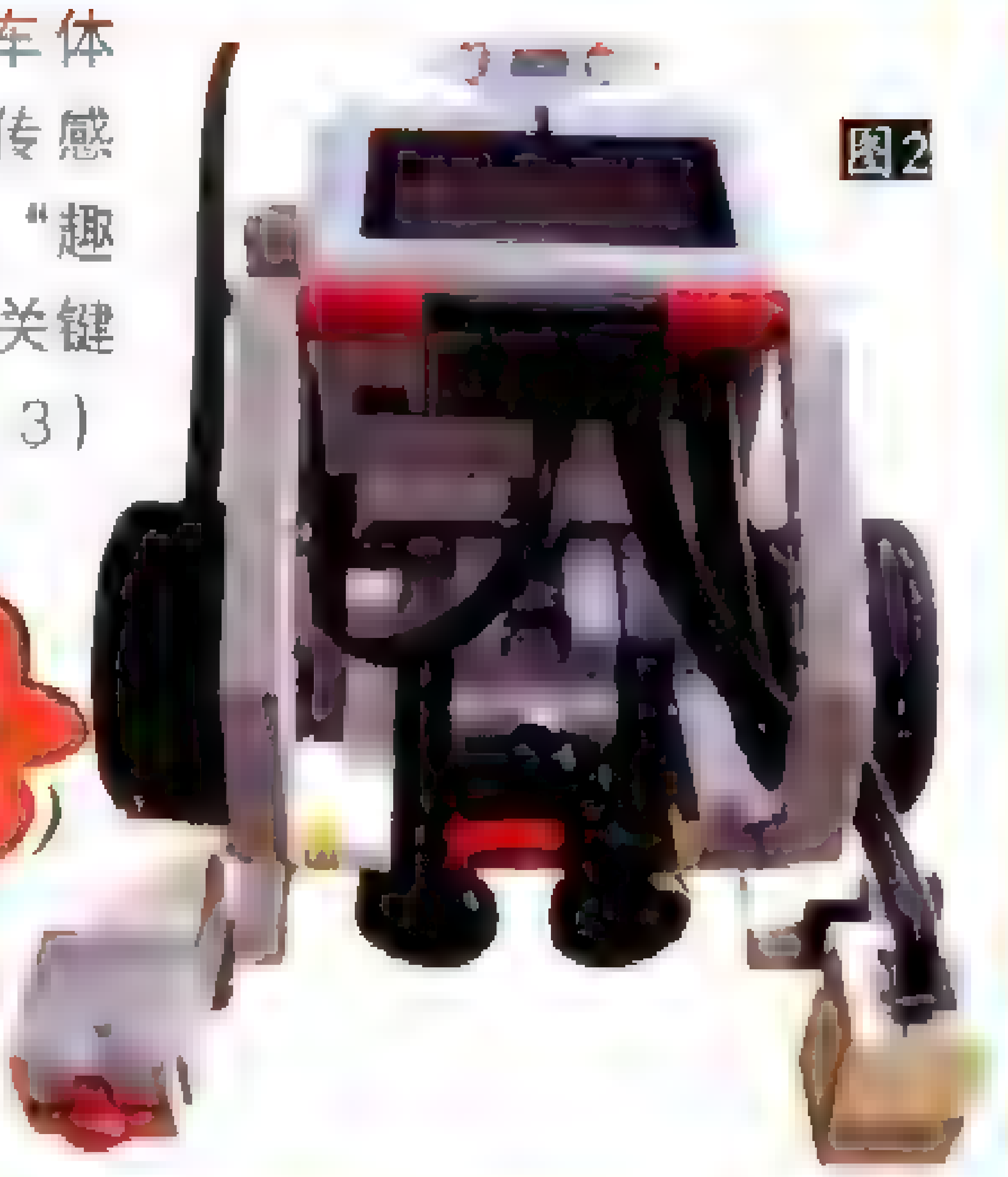


图2

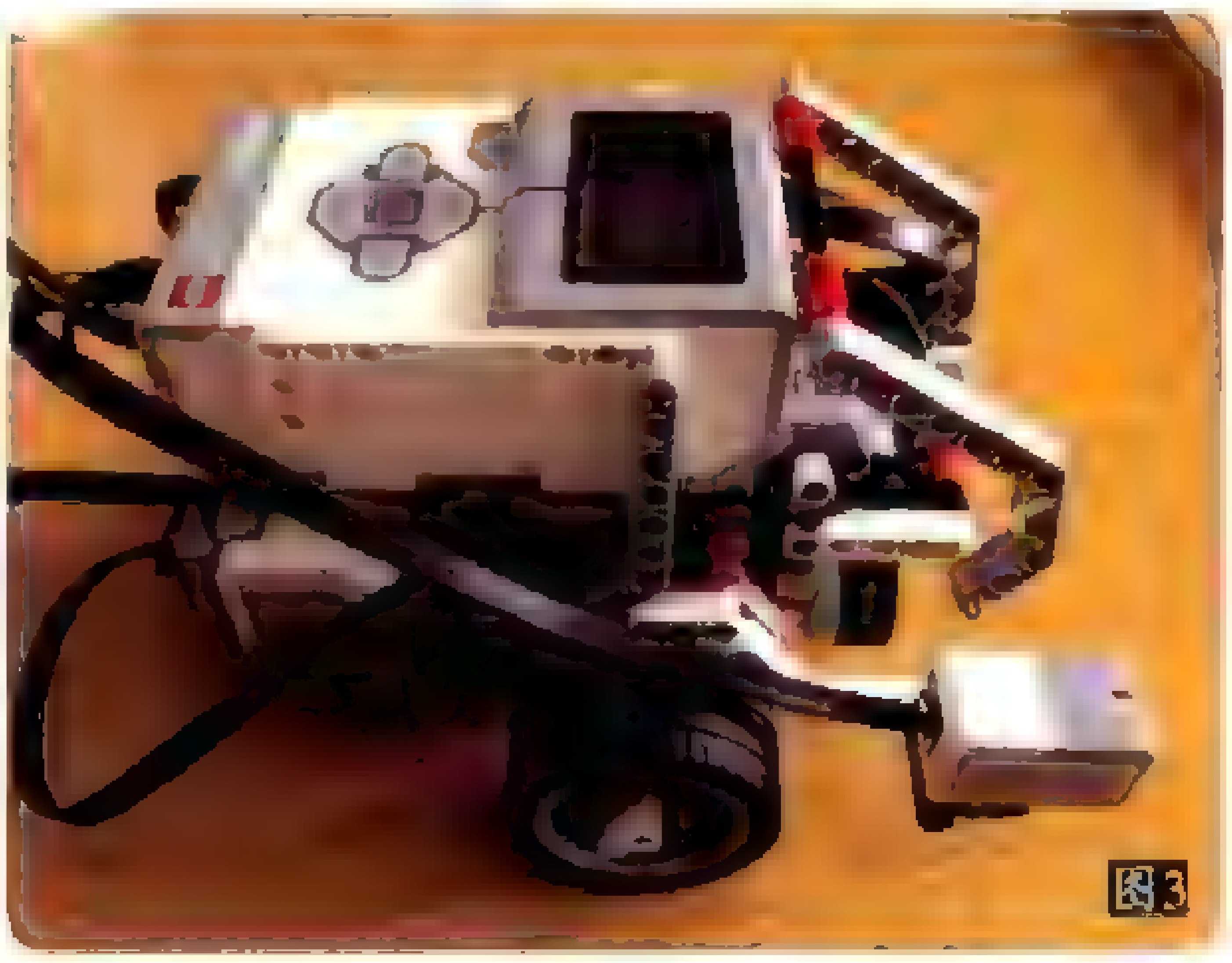


图3

③ 一起来认识一下触动传感器。触动传感器是一种模拟传感器，它可以检测传感器上的红色按钮的状态：**按压、松开、触碰**，也就意味着可以对触动传感器编程，根据三种不同的情况做出不同的反应。（图4）

图4

④ 再来认识一下触动传感器程序块结构。熟悉了触动传感器程序块结构之后，我们就可以开始编写程序了。（图5）

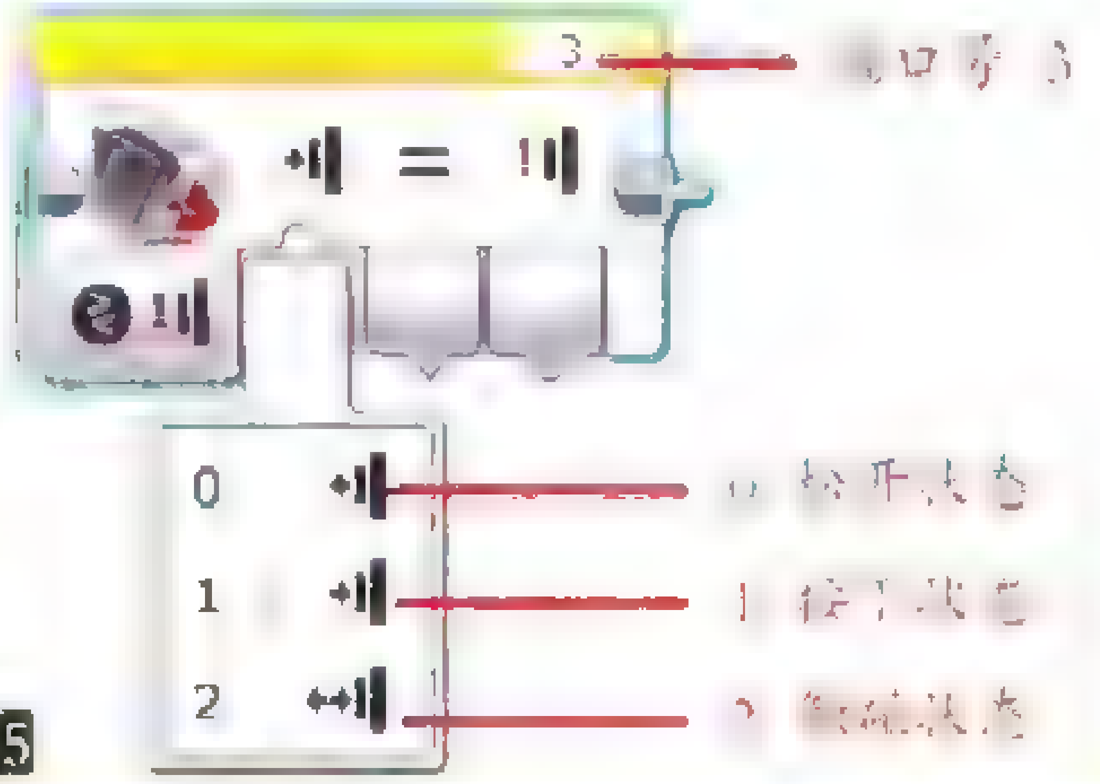


图5

⑤ **“趣味碰碰车”创意设计描述**

小车启动之后，会沿着直线一路前行。当我们按下触动传感器红色按钮后，小车停止前行并后退、转弯，然后继续前行。若再次检测到触碰，将继续重复前面的动作。明白了“趣味碰碰车”的设计方案之后，接下来我们就开始编写程序。

⑥ **程序设计**

实现让“小车检测到触碰之后，停止前行”

1）启动EV3编程软件。（图6）

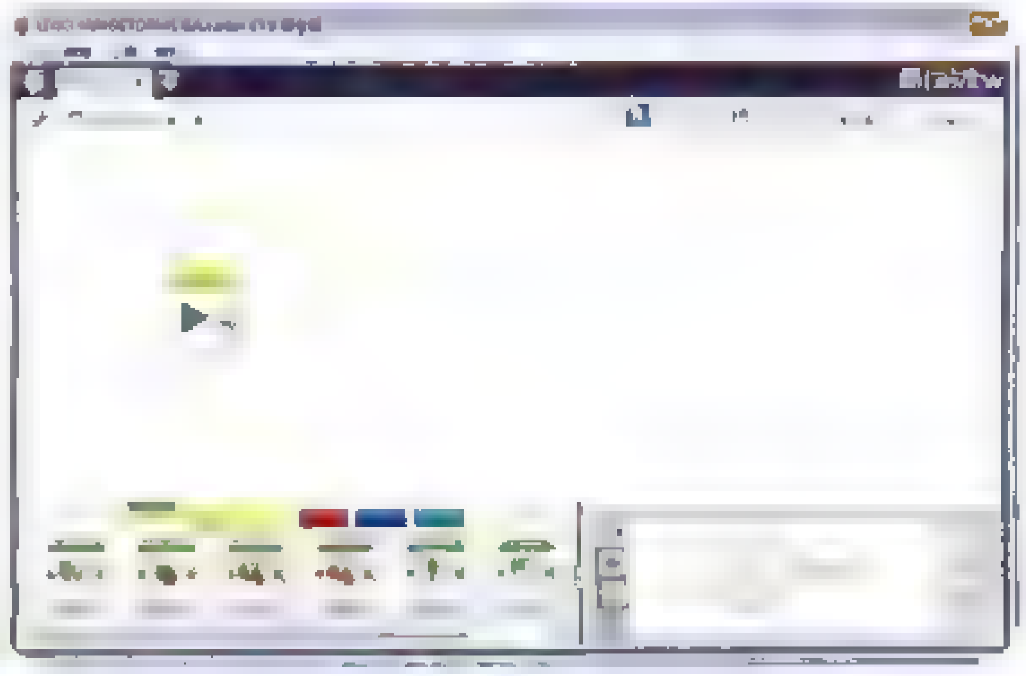


图6

2）打开“流程控制”组件，把循环程序块拖放到工作区。（图7）

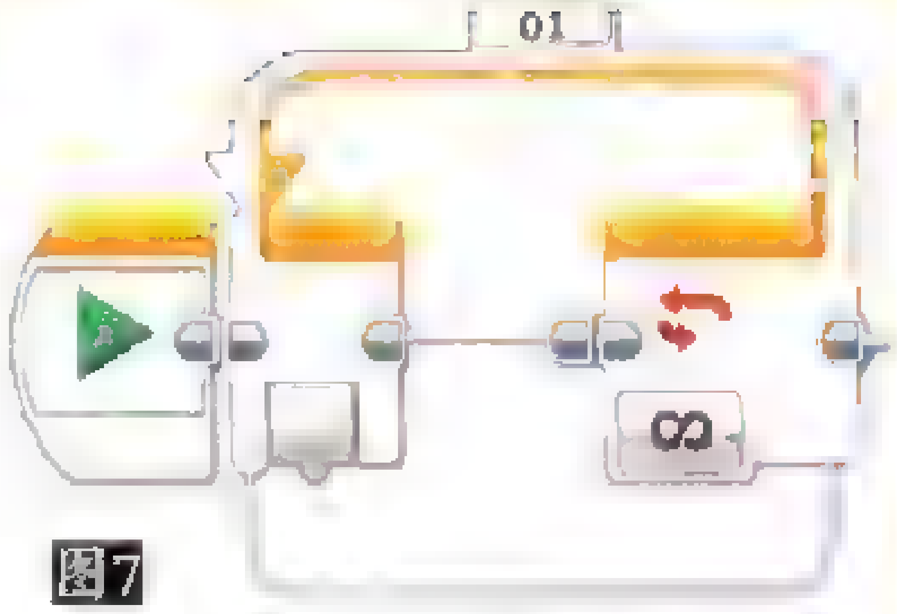


图7

3）从“动作”组件中选择“移动槽”程序块，并移到“循环程序块”。设置电机参数：开启模式、左右电机功率均为50。（图8）

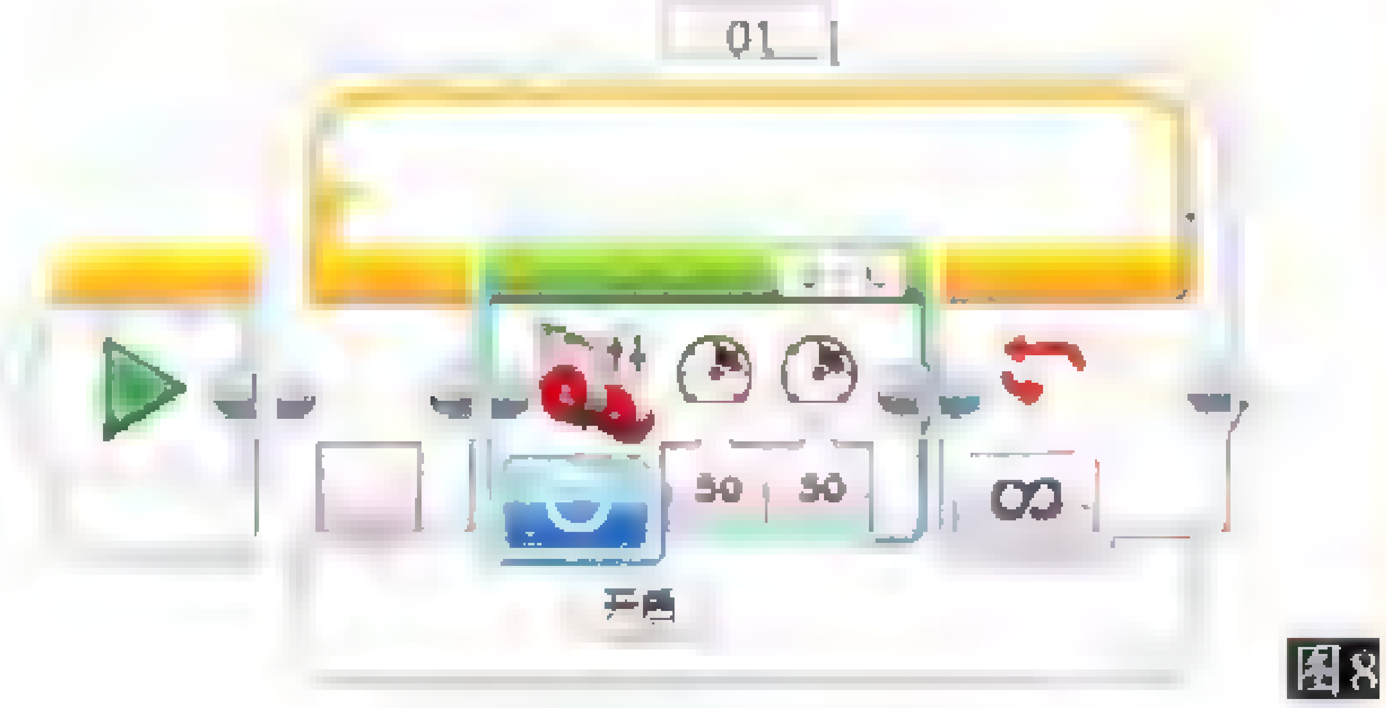


图8

4）接下来，就要想办法通过触动传感器让小车停下来。我们只要从循环条件列表中找到触动传感器，设置状态“1-按下”即可。（图9、10）

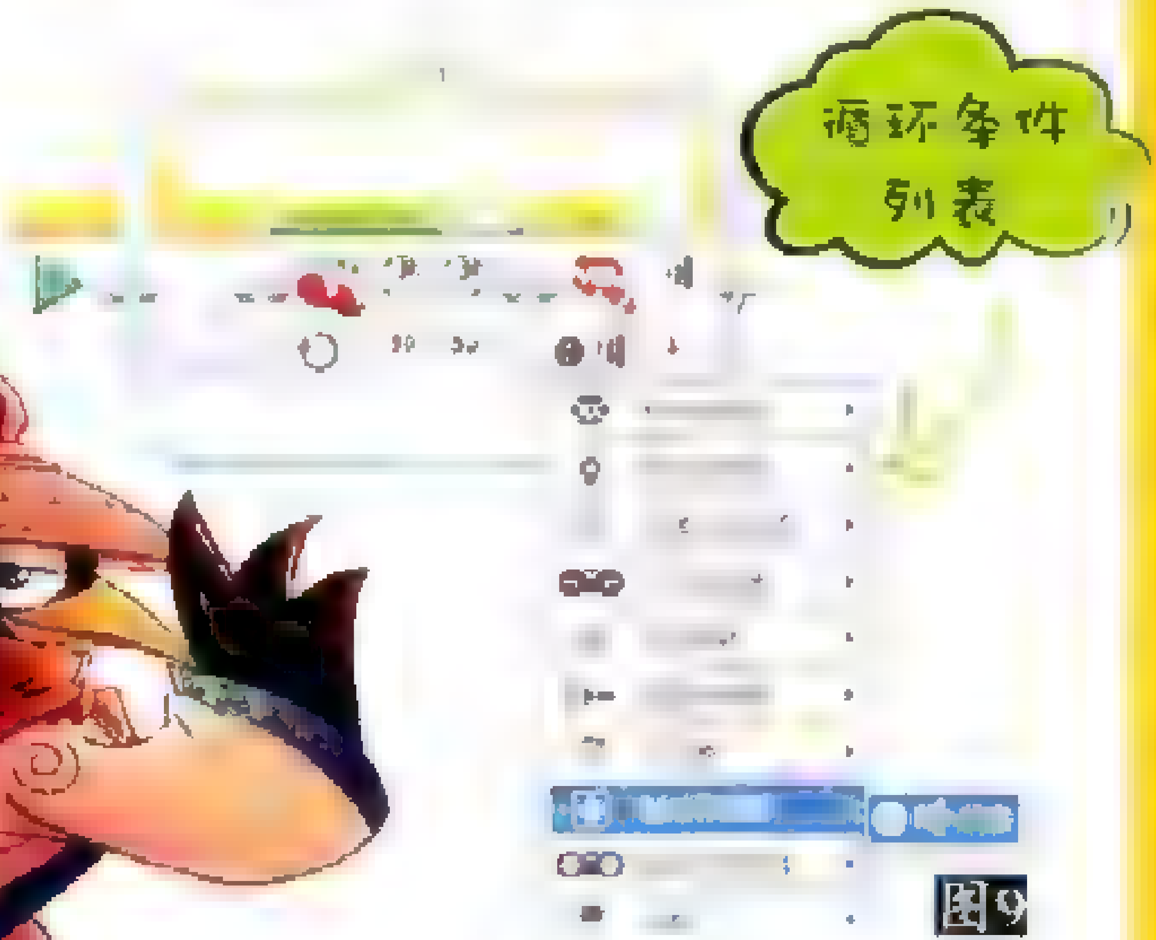


图9

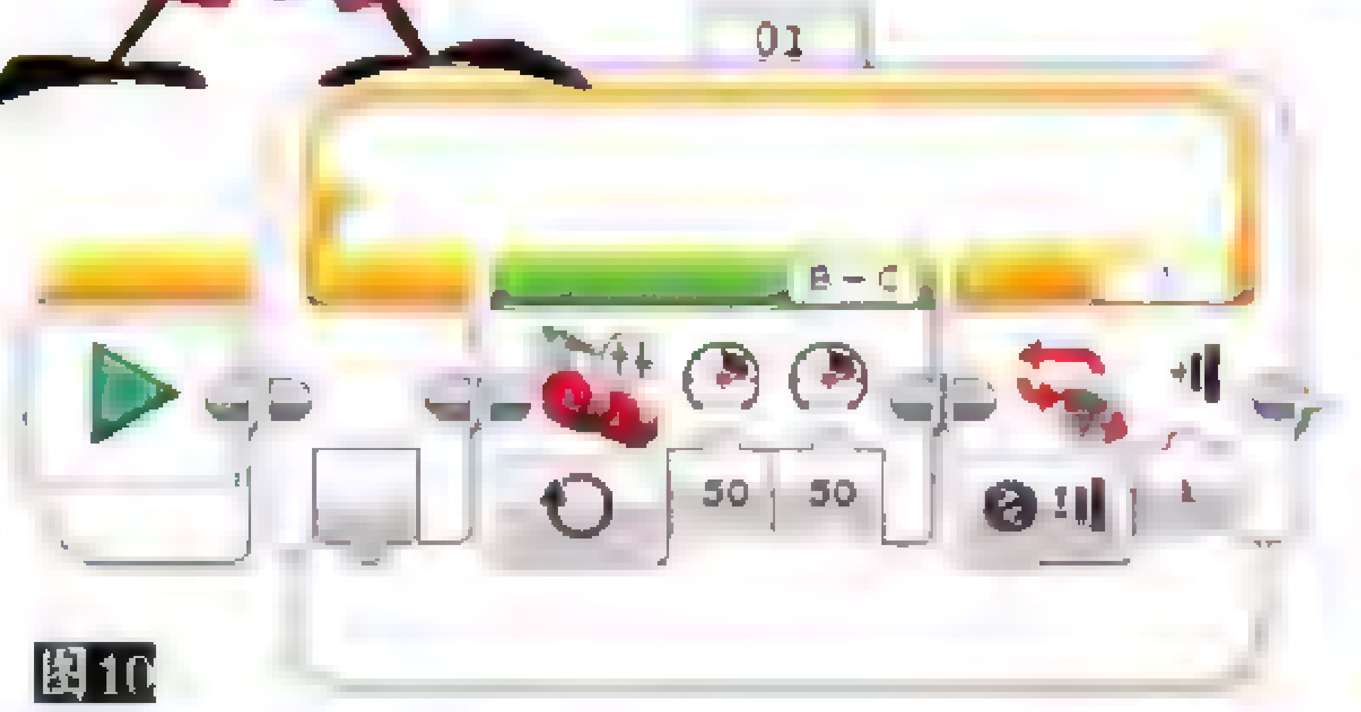


图10

5 最后，保存项目并下载程序测试。建议使用便于记忆的名称。例如“趣味碰碰车”的拼音缩写“QWPPC”。（图11、12）

图11

图12

让小车检测到“按下”状态之后，后退、转弯并继续前行。想要实现上面的功能，只要再添加1个循环模块、1个移动槽模块、1个移动转向模块就可以了。

1）添加一个空白的“循环程序块”。（图13）

图13

2）将第一部分写好的循环程序（图8）移动到空白“循环程序块”中，就能实现程序块的嵌套了。（图14）

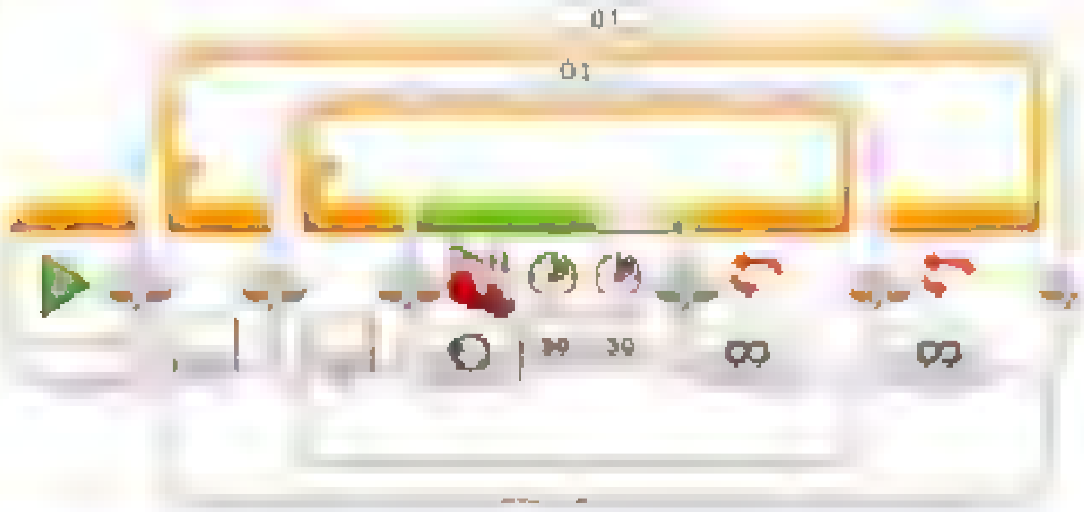


图14

3 接着，添加1个“移动槽”模块，来实现后退的功能。（图15）

图15

4 最后，再添加一个“移动转向”模块，来实现转向的功能。（图16）

图16

“趣味碰碰车”的程序终于完成了！赶紧测试一下吧！（图17、18）

图17

图18

带你走进3D建模的世界（下）

—— Minecraft 苦力怕 3D Builder 搭建实例

● 金乡一中 李国傲

在熟悉了 3D Builder 的具体功能之后，我们终于可以动手制作自己的 3D 模型了！在正式开始之前要将制作的模型先在脑海里或者纸上呈现出来，考虑一下是否可行（因为有些结构是实现不了的），不行的话又怎么解决。如果你对软件操作还有些生疏，可以打开“淀粉部落”里的 3D Builder 说明书，放在电脑旁查阅。

好了，今天我们要通过 3D Builder 来制作一个 Minecraft 中的经典形象——苦力怕的 3D 模型，一起来看看吧！

第 1 步：制作身体结构

图 1

首先，我们打开 3D Builder 软件，在模型库内找到绿色方块模型（图 1）。如果你的模型库内没有这个模型的话，可以先找到方块模型，然后通过应用材料进行上色。

在对象模式中点击“复制”按钮，对模型进行 3 次复制（图 2），因为接下来我们要用到 4 个方块。

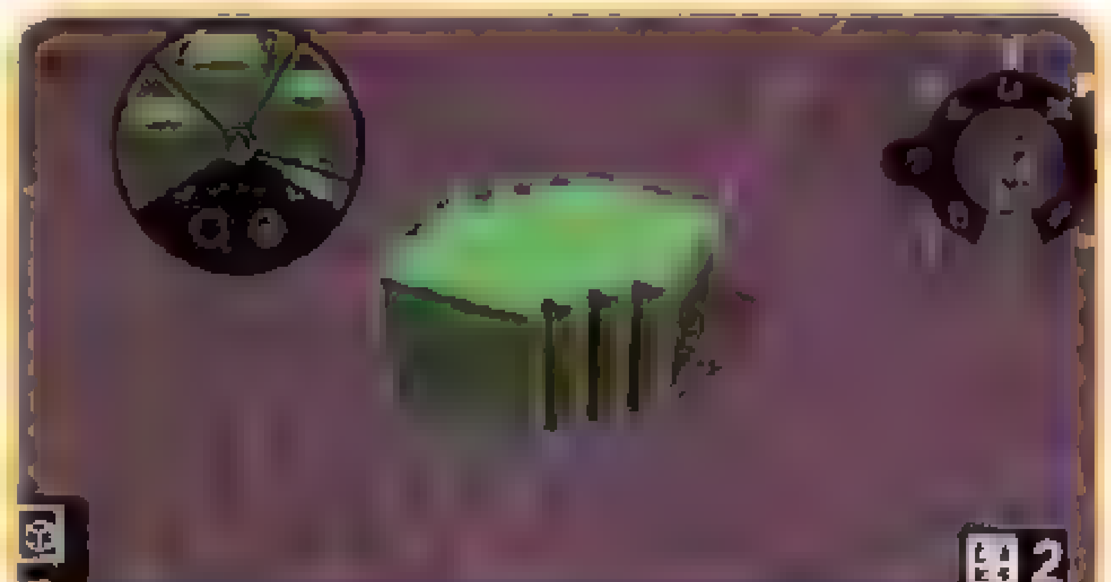


图 2

我们要以原始的方块作为苦力怕的头部，而对其余的 3 个进行变形处理，分别作为躯干和尾部（图 3、图 4）。

我们可以按住 Ctrl 键来对画布进行快速拖放，而 Shift 键和 Alt 键分别是缩放和旋转的快速调用按键。

图 3

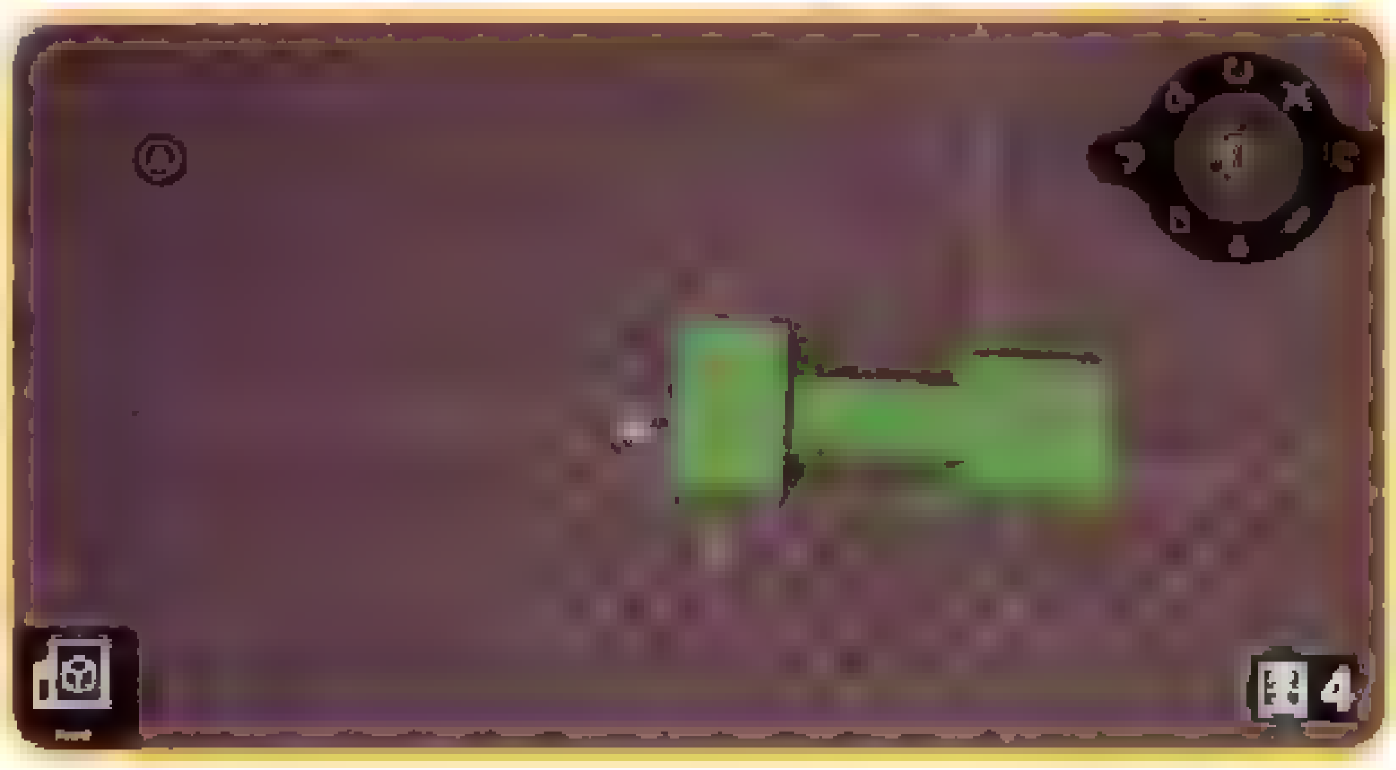


图 4

我们现在可以大致看到这个模型的效果了，再来用另外一个比尾部稍窄的模型放在尾部的中间部分，这一步的操作可以参照苦力怕的形态来完成，安放好较窄的方块后，在［编辑模式］中选择［剪除］按钮，我们就完成了对身体结构的制作（图5、6）。

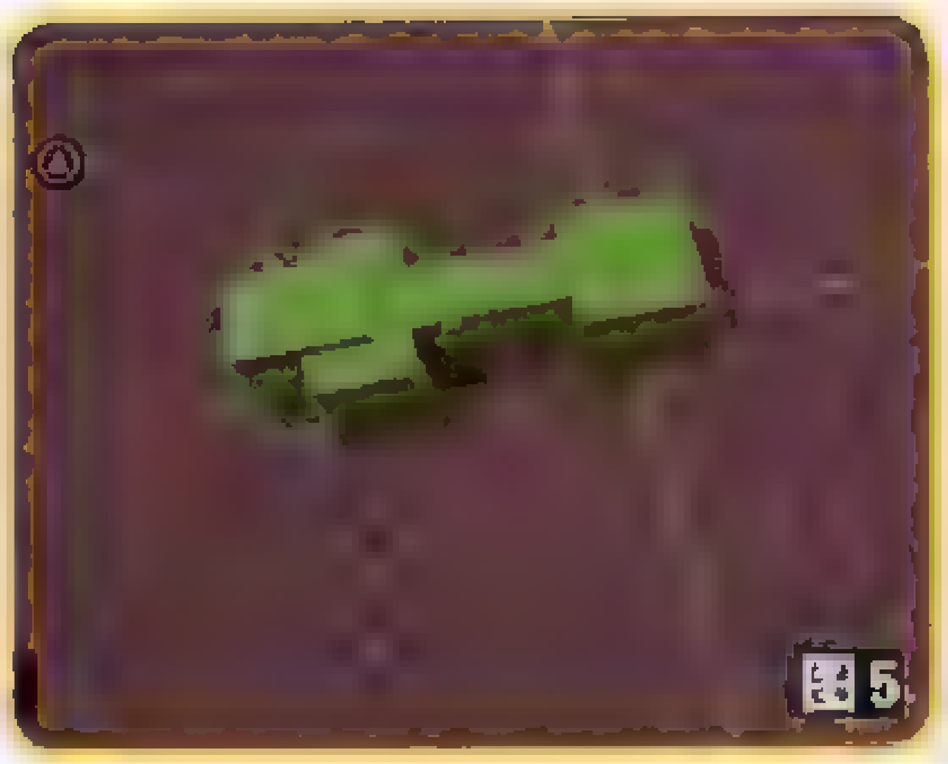


图5

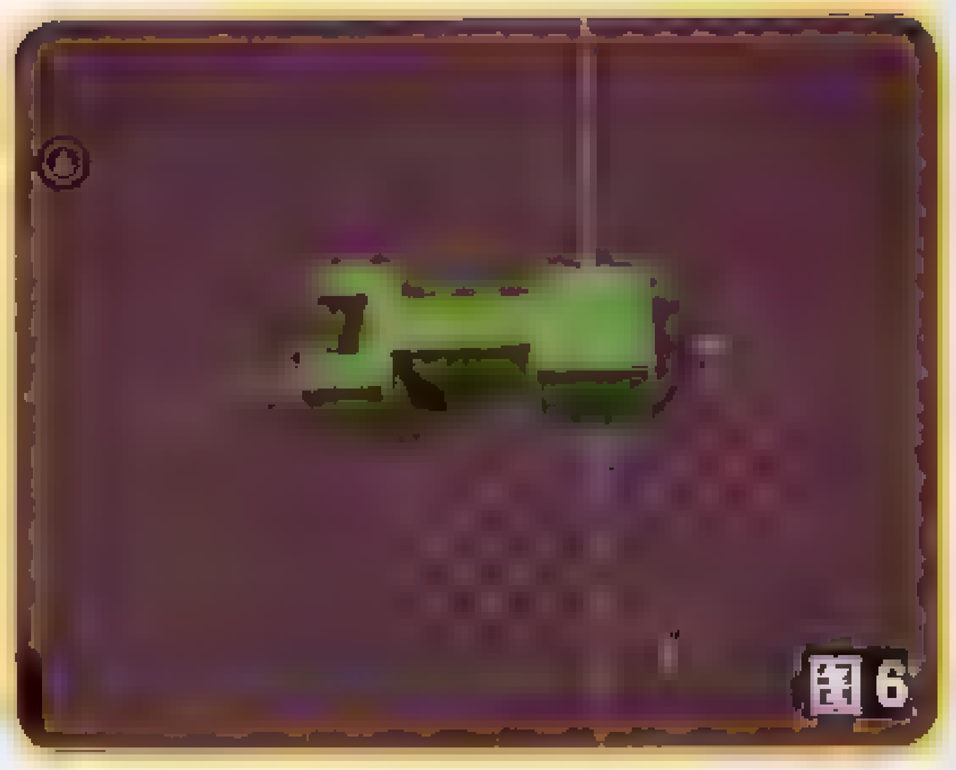


图6

第2步：打造“方块面孔”和脚部修整

我们先使用头部的方块复制出5个方块，然后将其中的3个移动到图7中所示的位置，再将这3个模型合并到一起（使用［对象模式］中的［合并］工具）。

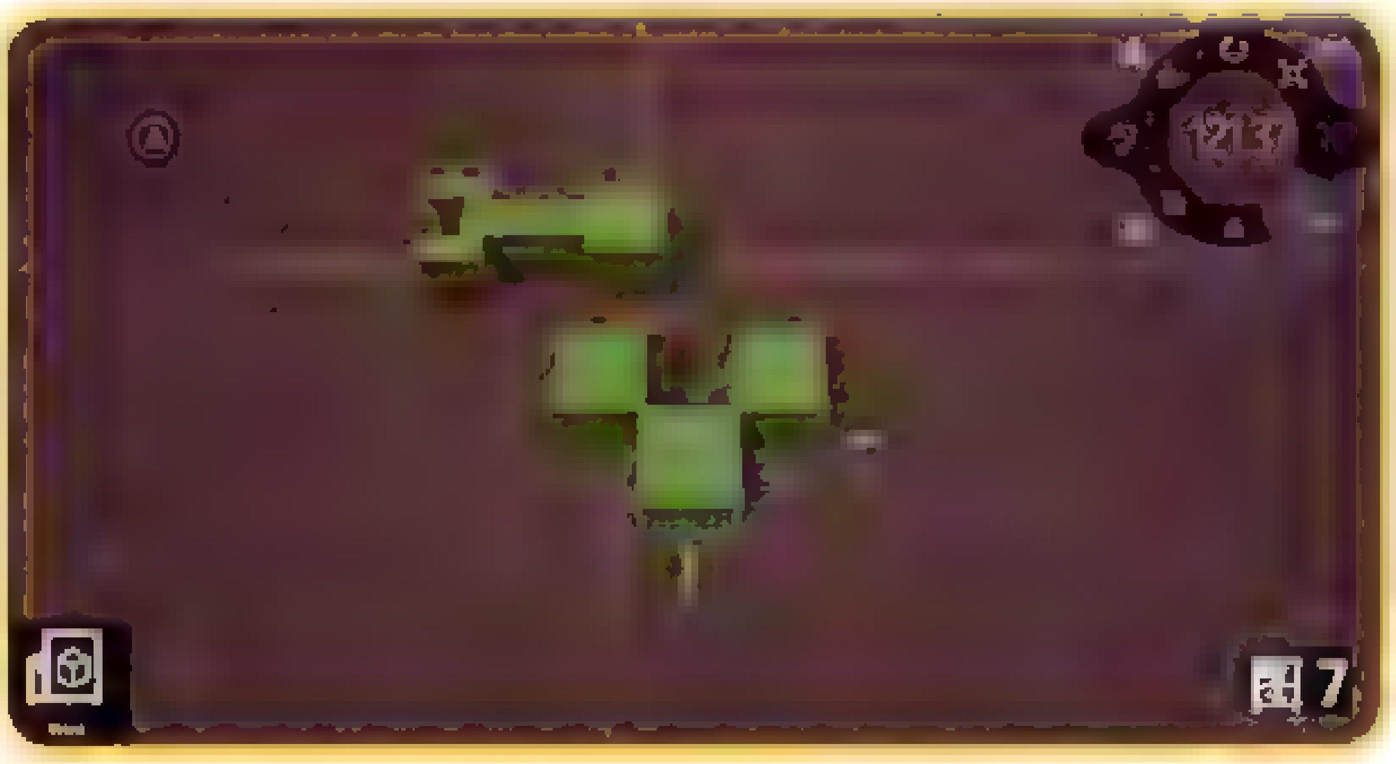


图7

我们再将另外两个方块进行变形处理（变窄变长），处理好之后将两个长方体放置在之前的三个正方体结构的两侧（图8）。

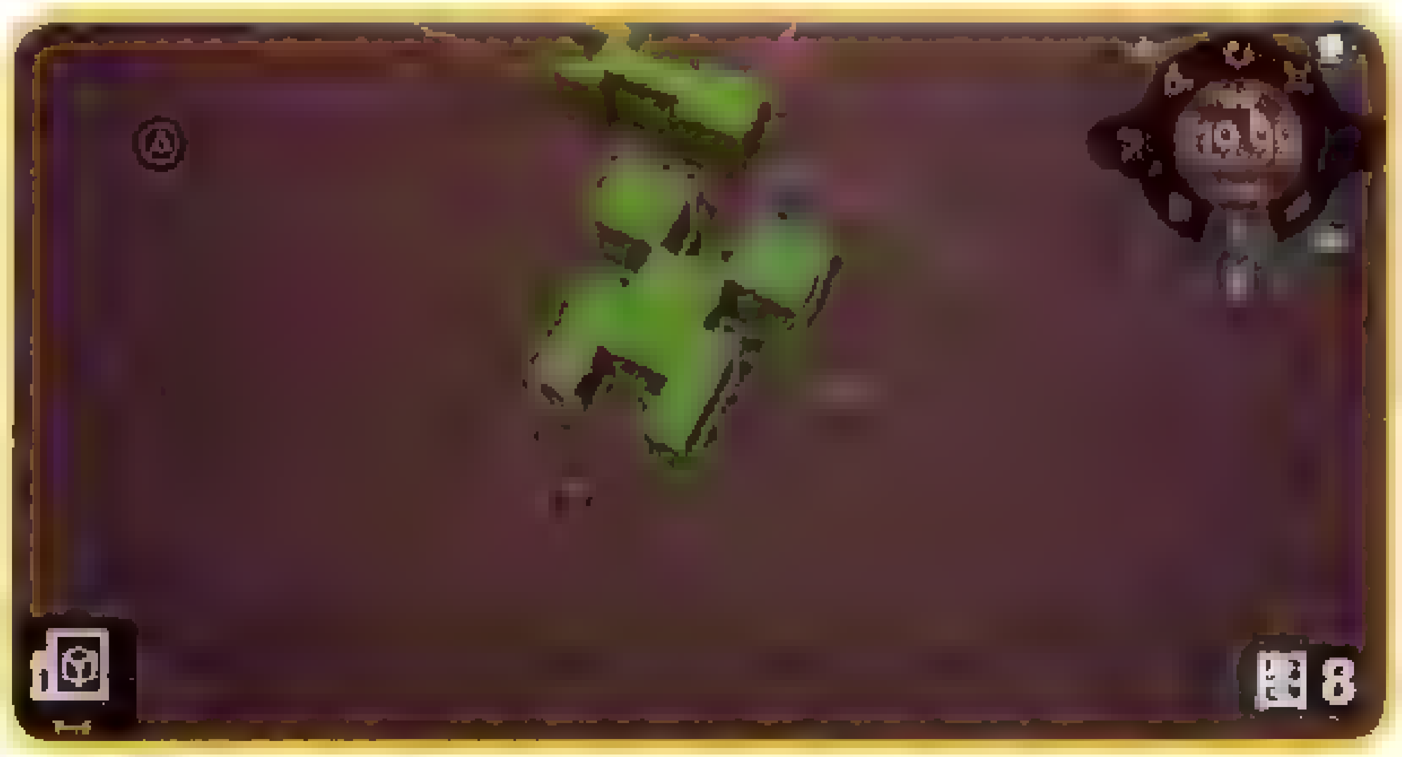


图8

通过［对象模式］中的［合并］工具，我们可以将这个苦力怕的脸部结构合并起来，再通过［旋转］将整个脸部旋转到垂直角度并移动到头部方块上（图9），当然我们需要调整结构的大小，让苦力怕的五官显得正常一点，嘻嘻。

图9

移动后我们的任务还没有完成，要先将这个模型复制出来，一个移动到头部里面，然后将合并的部分剪除，再将另一个移动进去（图10、11）。

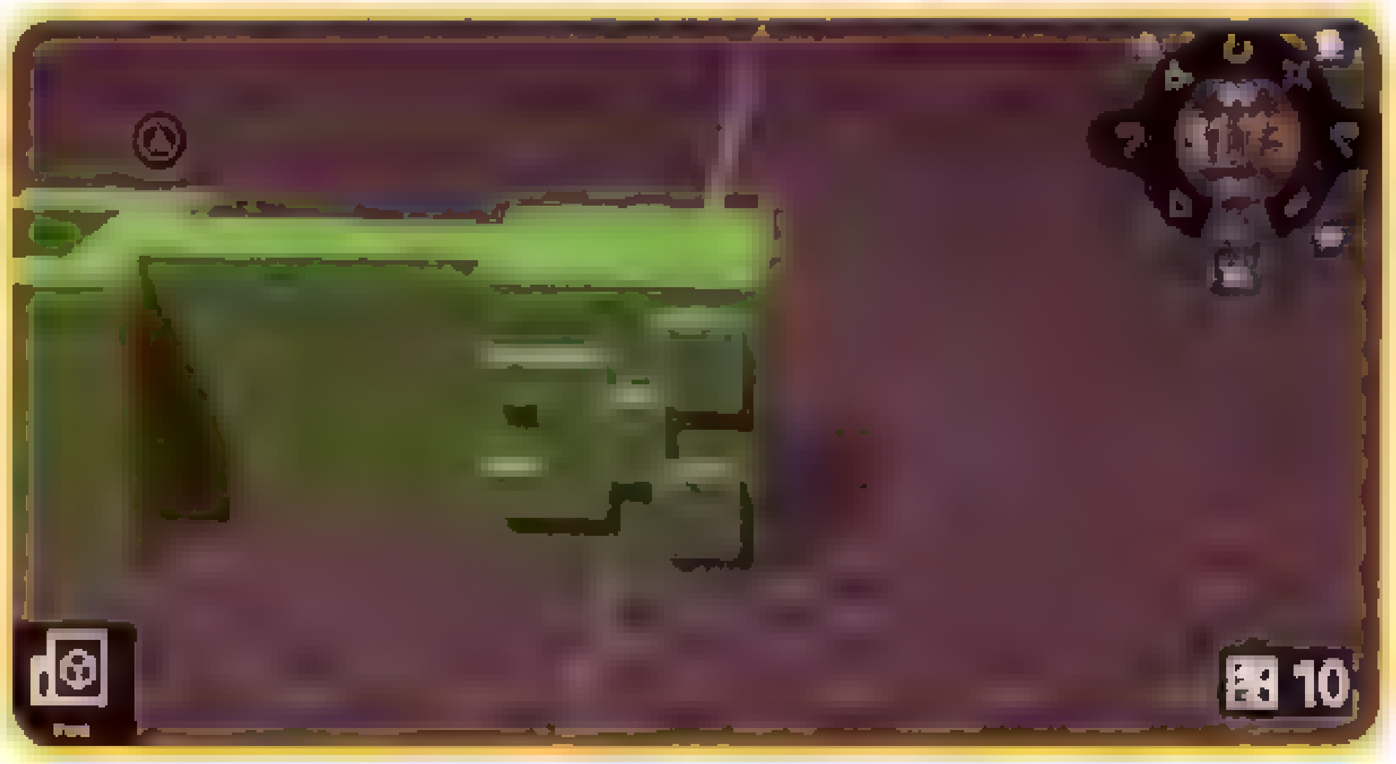


图10

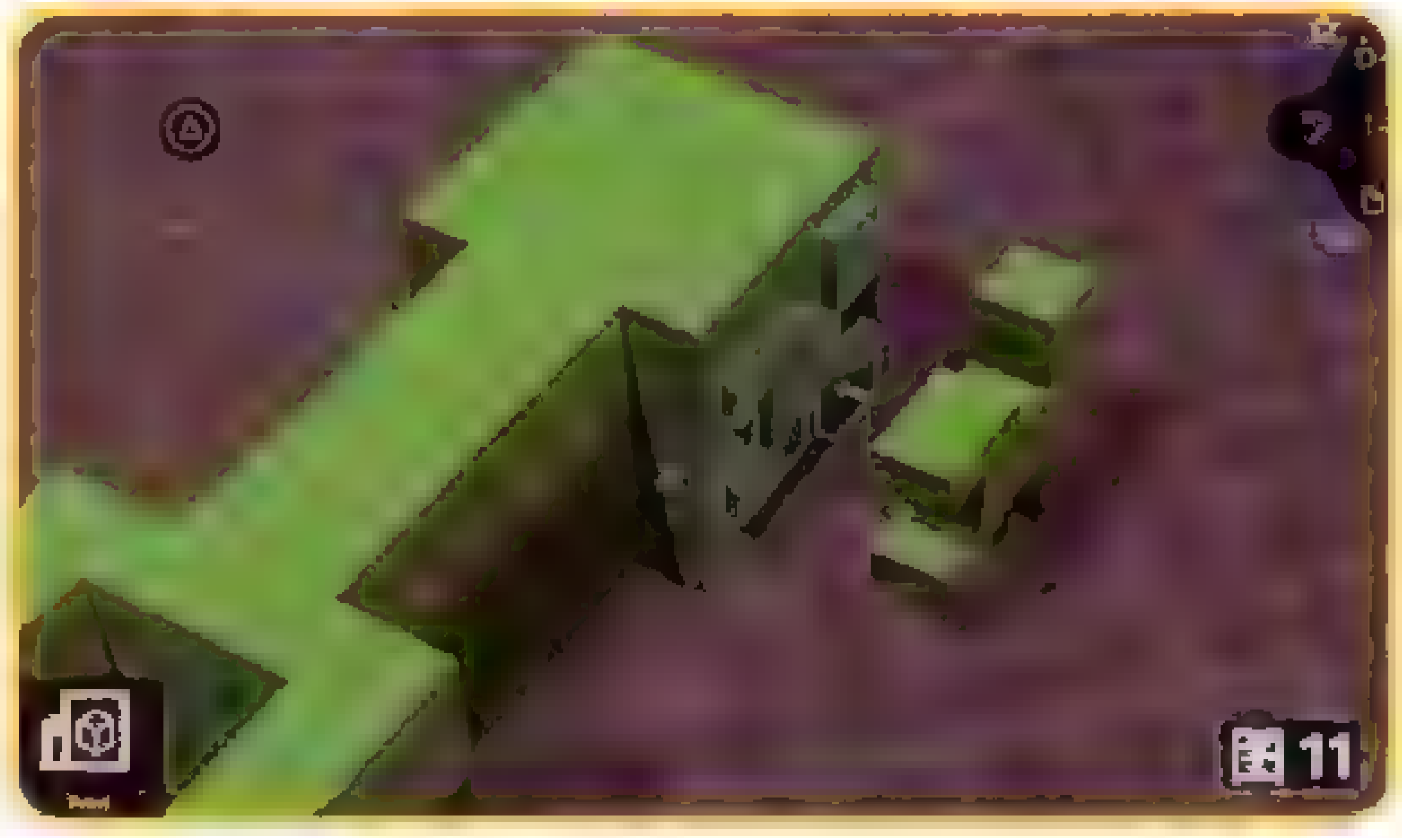


图11

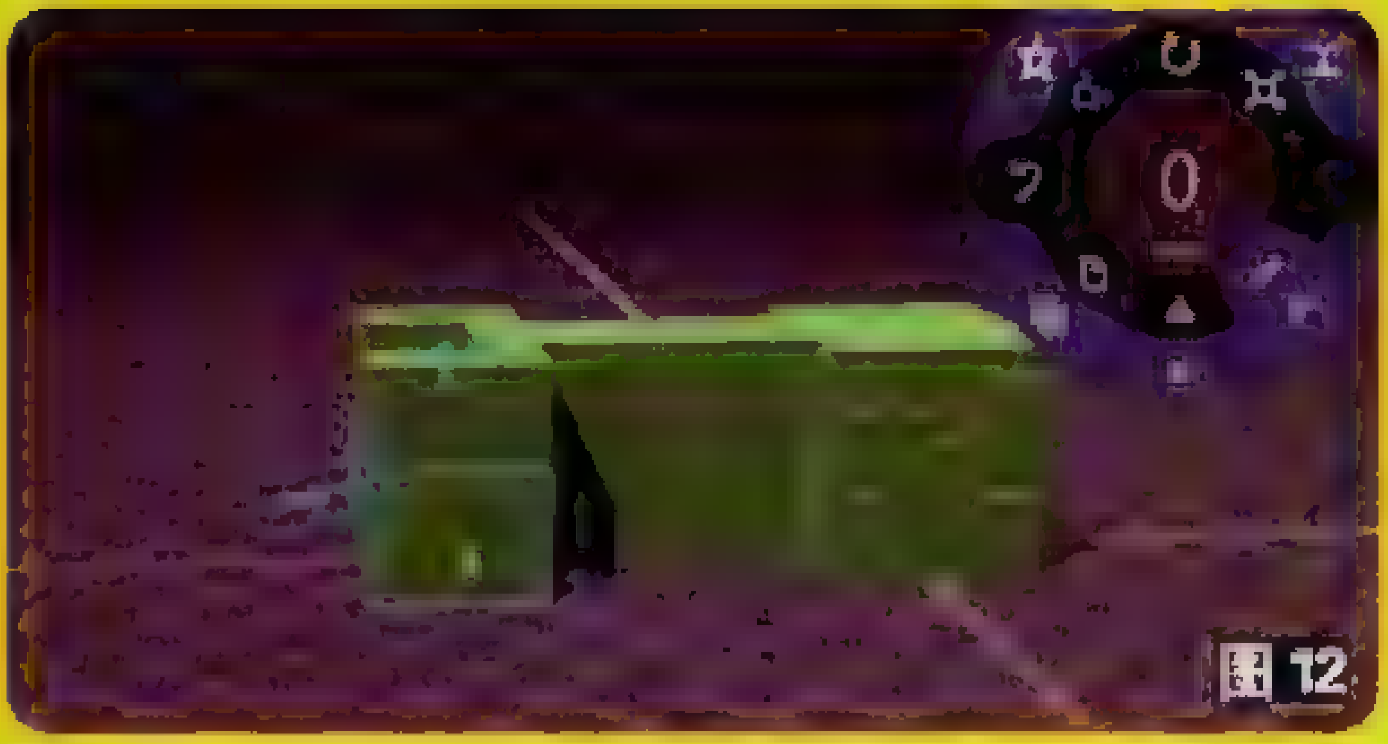


图 12

我们接下来再来通过［编辑模式］中的［拆分］对苦力怕的脚部进行切割，不然的话，它就只有一条腿了。把要染成黑色的部分切割出来，可以通过面板对切割平面进行角度的调整，具体的方法在上期的操作介绍中提到过；软件会自动形成一个平面，可以选择保留平面顶部、平面底部或将模型拦腰截开（图 12、13）。

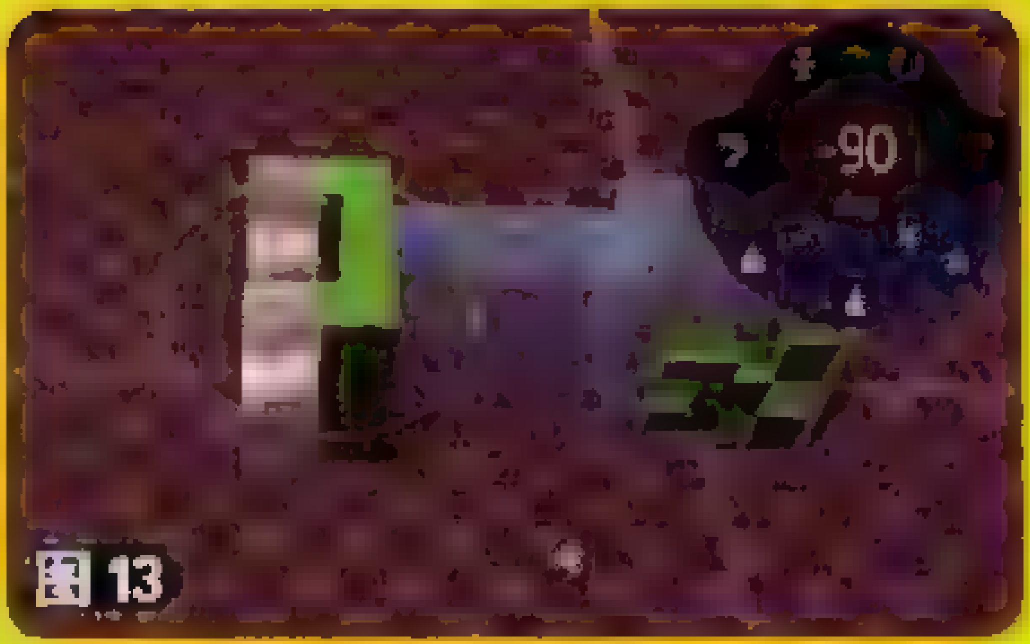


图 13

第 3 步：上色和打印

我们将深灰色这一应用材料添加至面板中，再选中要染成黑色的面部和脚部，对其进行染色处理，这样，一个苦力怕模型就做好了（图 14）。

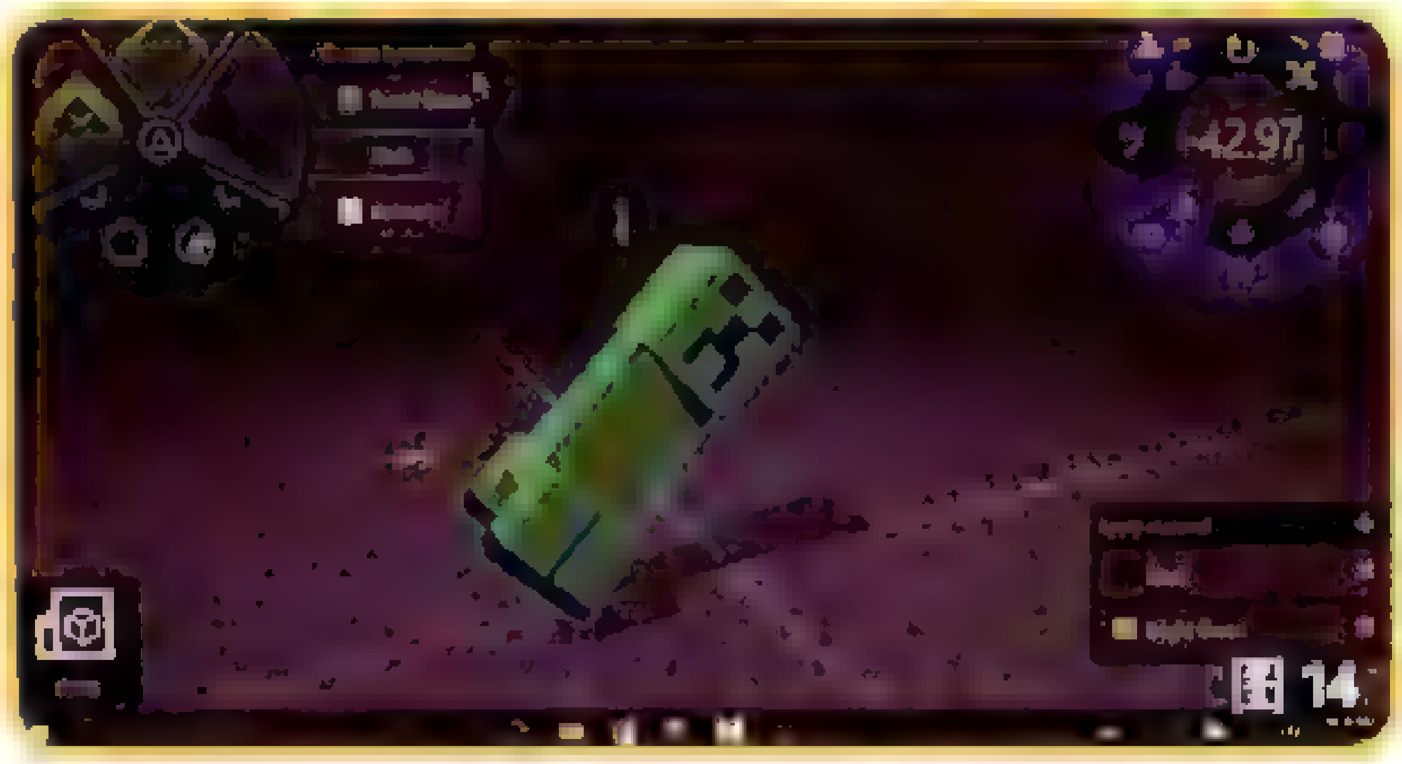


图 14

现在淀粉们手上应该都没有 3D 打印机，但是没关系，我们可以模拟一下打印的步骤，体验一下模型变成实物的欣喜。

我们点击左下角的打印按钮，进入到打印面板，点击［更多菜单］中的［安置］按钮，通过角度的调整来实现模型的平放以便于打印（图 15、16）。

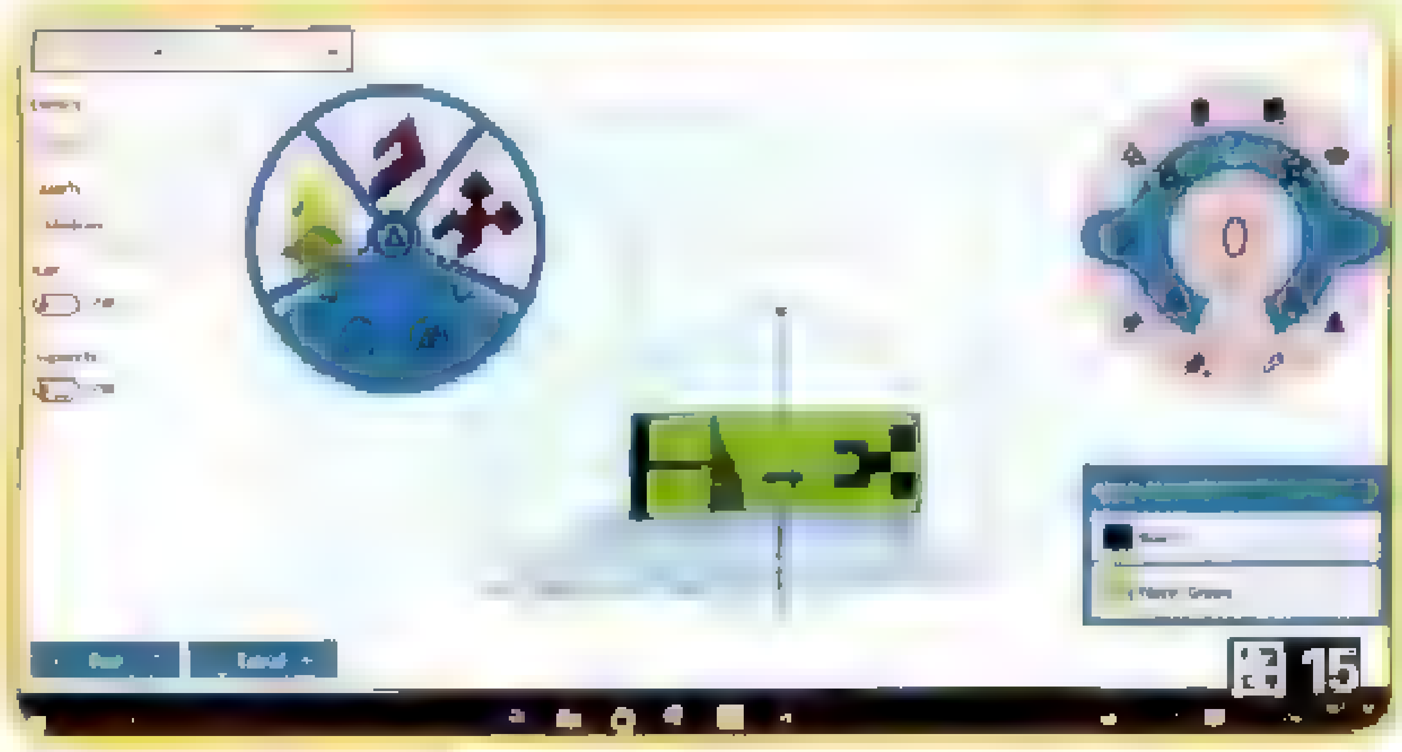


图 15

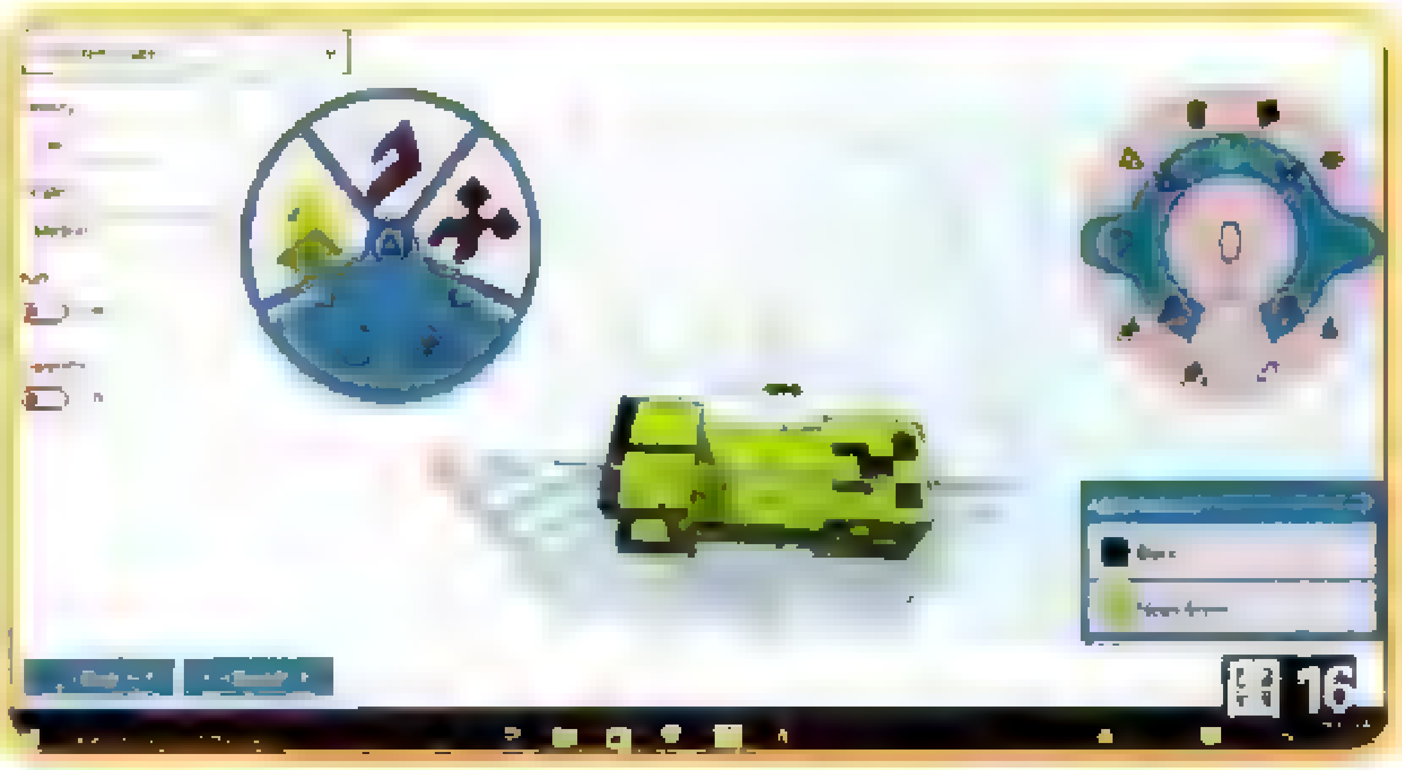
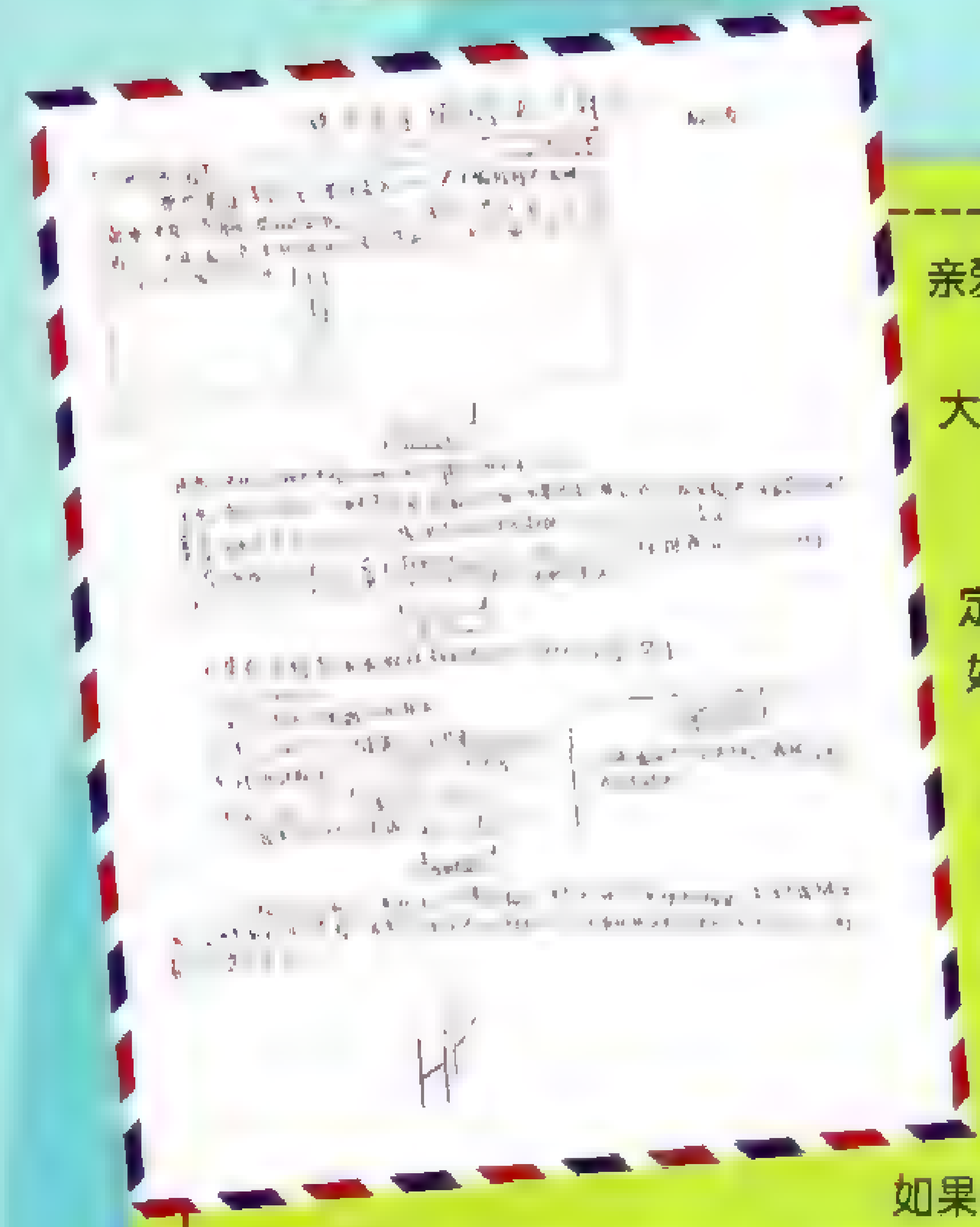


图 16

在完成了这一切操作之后，通过数据线将电脑连接上 3D 打印机，我们就可以点击［提交］来进行 3D 苦力怕模型的打印了，你别说，样子还真的很萌呢～

淀粉们，你们是不是觉得 3D 模型制作很好玩呢？那就赶紧打开 3D Builder 软件，设计制作一个属于自己的模型吧。如果你想将自己的模型打印出来，那么你可以把制作的模型保存下来，找一家专门的 3D 打印商店进行打印。



青岛
王朝坤

亲爱的王朝坤淀粉：

哈，这封来信一看就是“大触”的手笔！瞧这简洁大方的版式，一出手就不一般啊——

好吧，先不夸了，我们赶紧来聊聊。

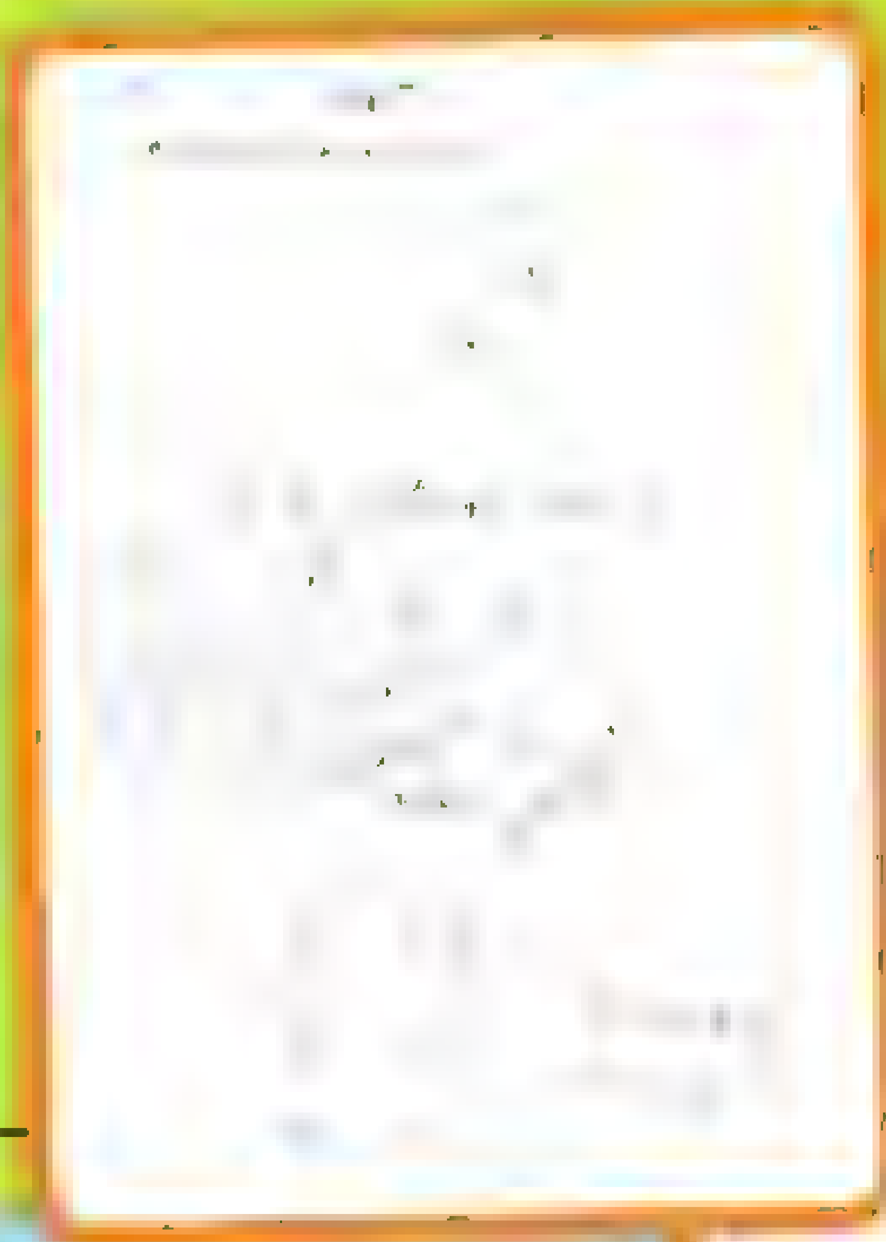
书收到得太晚原因有很多，具体的西西也没法确定，有可能是1-2期的“少电”送到学校时，你们正好放寒假了吧……

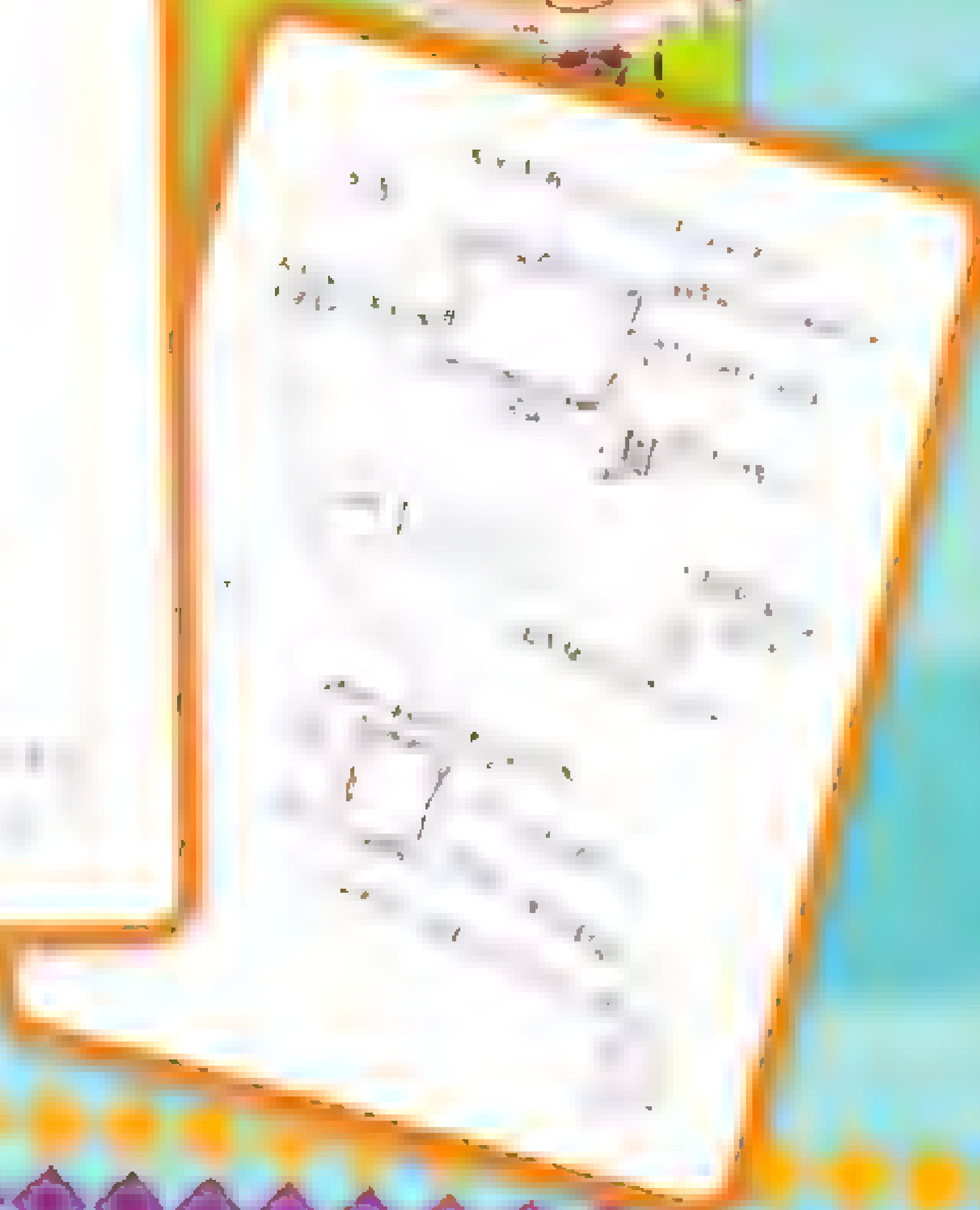
其实小编们每期都在给大家推荐好的手机游戏和应用哦，比如COC，两年前西西就热推过了！连续几年都能霸占排行榜前几名，说明COC确实很棒。所以这一期里，西西还给大家推荐了由同一家公司出品的《皇室战争》，熟悉的角色带来了全新的玩法，你可以去试试哦！暴暴蓝和西西最近都“沉迷”在这款游戏里不能自拔呢……

如果你想给大家讲一些小约没有写过的攻略，也欢迎来投稿。邮箱是：qsqksndn@gmail.com，记住哦～

说起《哈利·波特》系列，这可是风靡全世界啊……不管是原著小说还是电影，都伴随了西西的成长。在这里，西西也推荐大家有时间看一下《哈利·波特》！

显然这封来信不光是写给小编的，那让我们来看看王朝坤淀粉还要和大家分享什么——





广告帮忙打完了，有兴趣的淀粉就请和王朝坤淀粉联系吧！

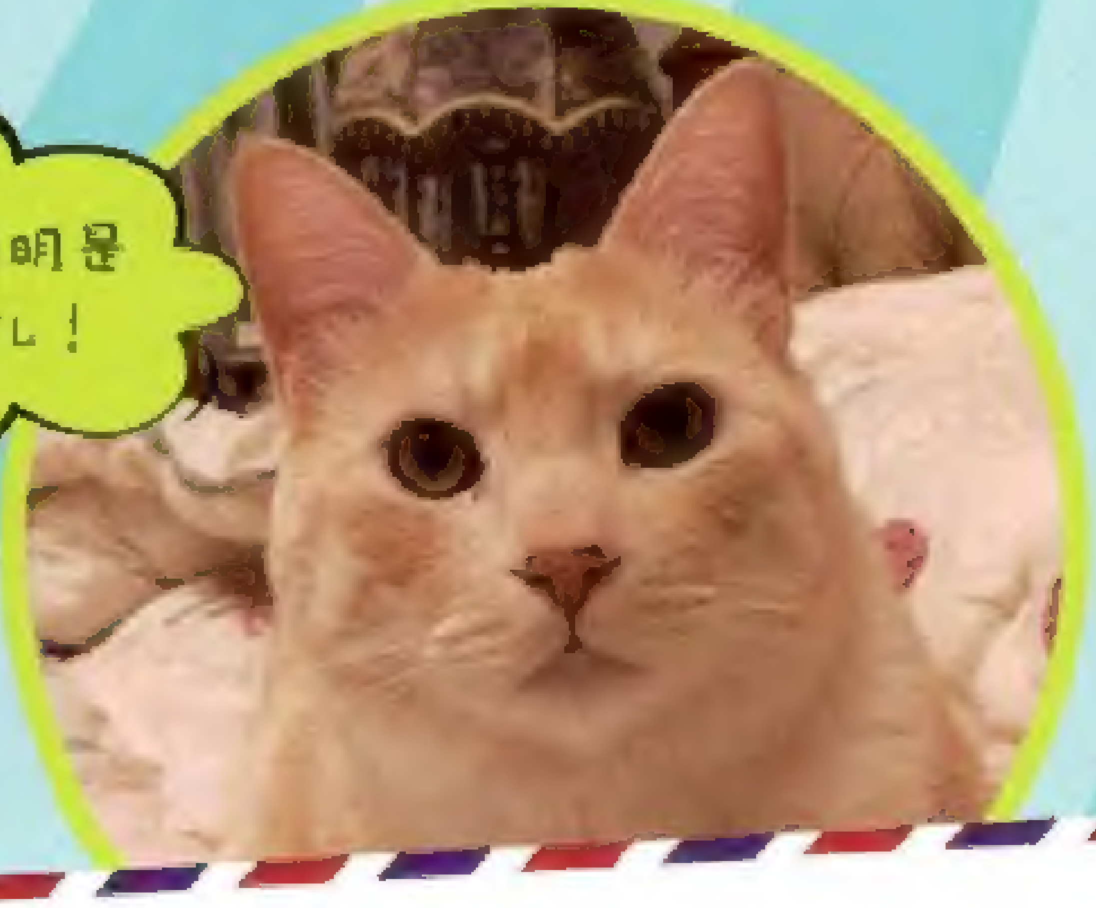
最后，感谢你给我们设计的超级厉害的手机和电脑，但愿将来有一天，小编们能真的用上这些高科技装备哦～哈哈！

祝你学习进步，天天快乐！

5月份已经是春暖花开的季节了，不知道大家有没有和家里人一起出门踏踏青，感受一下大自然的美丽呢？

虽然这么说，西西却一直忙到没空出去玩……唉，只能在家门口遛猫了。对，你没看错，遛猫！谁说只有狗狗可以带出门，喵星人就不行的？

看多了大家晒游戏周边、晒珍藏的手办，那么西西今天就晒一下自己家的“喵”吧——弯哥。



好啦，今天的猫就晒到这里吧~

不知道各位淀粉是不是也像西西一样，拥有一只可爱的喵星人或汪星人，或者其他可爱的动物呢？在西西看来，它们不仅是宠物，更像是我们的朋友和家人，陪伴我们快乐地度过每一天。

少儿时尚素养提升
主题夏令营
第二届"小淑女·小绅士"魔法训练夏令营
专业才艺培训机构，
打造时尚优雅小淑女，
睿智勇敢小绅士！
炫酷来袭！
时尚、礼仪
专业权威机构鼎力加盟
"智雅家族"团队与中国少儿模特行业发展联盟联袂打造国内首家高端潮童贵族气质养成夏令营，量身定制潮童"时尚与艺术""礼仪与修养"主题培训课程，成就优雅自信小淑女，睿智勇敢小绅士！
"智雅家族"独家平台展示营员风采
独家提供营员风采展示立体化平台，连续、系列展示营员风采，营员优先享有模特大赛特训、封面潮童定制等VIP服务。
高端体验式才艺培训教育体系
独家提供权威专业的师资团队，开设全面完善的素质提升课程：帆船、马术、童话剧、西餐礼仪、T台秀等，体验性、文艺性、趣味性培训课程寓教于乐，全面提升潮童的综合素质与修养。
你想成为
"特邀小记者"？YES!
"十佳营员"颁发特邀小记者证，独家策划亲子夏令营互动专栏，发表营员文章。

主题夏令营课程模块：

勇气与交际：实战帆船、马术、沙滩拓展、交际能力、领导能力训练。

艺术与创意：舞台剧、钢琴欣赏、艺术画展，提升艺术素养与审美。

优雅与礼仪：实战西餐礼仪、英式下午茶、礼仪训练、贵族气质养成。

时尚与百变：时尚潮童T台秀、形体训练、活力健身操，乐于表现，自信成长。

“小淑女·小绅士魔法训练夏令营”“十佳营员”特权优享：

○特邀加入“智雅家族”VIP会员，特权贵宾尊享，优先参加各项品牌活动：达人秀选拔、儿童剧参演、儿童电影首映礼等。

○成为“智雅家族”的嘉宾小主持：提升写作与策划能力、领导与执行能力。

○优先参与“封面潮童”以及“平面模特”的选拔活动：提升表现力，变身自信潮童。

潮童多维文化素质养成精品课程

帆船体验课： 国际奥林匹克运动会青岛分会场，青岛国际帆船中心，感受碧海蓝天下帆船的速度与自由。

舞台剧表现课： 走上舞台，进行专业的表演、形体、朗诵技巧训练，成为舞台剧闪光的主角。

马术实战课： 在专业教练的陪同下，安全地接受马术培训，感受马背上的飒爽英姿，变身帅气小骑士。

艺术素养课： 钢琴课鉴赏、围棋技巧、如是书店感受阅读新魅力、营员作画举办个人画展……全方位感受艺术的魅力。

T台走秀课： 活力绽放，自信表现，专业模特现场教学，在属于潮童自己的舞台上，走出自信与活力。

超值赠送

★获赠儿童精美纪念营服一套。

★优秀营员获赠青少期刊价值200元的精美书刊一套。

★获赠活动全程价值30万元旅游意外保险一份。

★获赠全程活动录像CD盘一份。

★优秀营员获赠水晶奖杯一座。

主办：

青岛出版集团少儿期刊中心

协办：

中国少儿模特发展促进会

青岛市少儿模特发展促进会

报名时间：

即日起至2016年7月10日

夏令营时间：

2016年8月2日-8月7日

夏令营地点：青岛

报名电话：

0532-68068746

（周二、周四，14点后）

0532-68068724

（周三、周五，14点后）

（以上行程仅供参考，以最后确认行程为准，名额有限，额满为止。）

游戏大玩家

安卓手机使用二维码扫描软件扫描并下载应用，在列表中下载“3D少电期刊”，打开后对准图片观看，即可畅游3D世界。（上期已经安装的点击“更新”即可观看。若出现问题，请卸载应用后重新扫描安装）

客机

Airliner

客机，体型较大，是一种载客量较多的运输工具，用于来往国内及国际商业航班。第二次世界大战后，民用航空界出现了巨大转变，大量飞机用作商业客运用途。

www.ai-book.net

安卓版

总第 320 期　每月 1 日出版

ISSN 1007-4449